

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie-



IMT București

RAPORT DE ACTIVITATE 2020

Autori:

Coordonatori:

Dr. Miron Adrian Dinescu, Dr. Raluca Müller

Autori:

*Dr. Mihaela Kusko, Dr. Carmen Moldovan, Dr. Dana Cristea,
Dr. Alexandru Müller, Dr. Adrian Dinescu, Dr. Octavian Buiu,
Dr. Ileana Cernica, Dr. Raluca Müller, Dr. Radu Popa, Dr. Mărioara Avram,
Dr. Mircea Dragoman, Dr. Andrei-Marius Avram*

*Ing. Daniela Bucur, Jur. Stela Culic, Ec. Constantina Simon
Ing. Ionica Mireșteanu, Fiz. Elena Stănilă*

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București

STRUCTURĂ 2020

1.	Datele de identificare ale INCD	2
2.	Scurtă prezentare a INCD	2
	2.1 Istoric;	2
	2.2 Structura organizatorică (organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru, IOSIN);	6
	2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN);	6
	2.4 Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:	6
	2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD.	11
3.	Structura de conducere a INCD	12
	3.1 Consiliul de administrație;	12
	3.2 Directorul general;	12
	3.3 Consiliul științific;	12
	3.4 Comitetul director.	12
4.	Situația economico-financiară a INCD	13
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	15
	5.1. Total personal	15
	5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);	21
	5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).	22
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	24
	6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare;	24
	6.2. Laboratoare de încercări;	115
	6.3. Instalații și obiective speciale de interes național;	115
	6.4. Instalații experimentale/instalații pilot;	122
	6.5. Echipamente relevante pentru CDI;	123
	6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc;	124
	6.7. Măsuri de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI	127
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	129
	7.1. Participarea la competiții naționale / internaționale;	129
	7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate;	129
	7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute;	130
	7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;	133
	7.5. Măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.	134
8.	Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	135
	8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate;	135
	8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;	146
	8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;	146
	8.4. Prezentarea activității de mediatizare;	151
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	154
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	157
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	158
12.	Concluzii	158
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	159
14.	Anexe	161
	Anexa 1 - Raportul de activitate al Consiliului de Administrație	162
	Anexa 2 - Raportul Directorului general, anexa la raportul de activitate al CA	171
	Anexa 3 - Lista contractelor de cercetare dezvoltare	178
	Anexa 4 - Echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR	185
	Anexa 5 - Prototipuri, Produse (soiuri plante, etc.), Tehnologii, Instalații pilot, Servicii tehnologice	186
	Anexa 6 - Brevete de invenție acordate și cereri de brevete de invenție	196
	Anexa 7 - Lista de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	197
	Anexa 8 - Articole publicate în reviste științifice indexate BDI	320
	Anexa 9 - Studii prospective și tehnologice, Normative, Proceduri și metodologii, Planuri tehnice, Documentații tehnico-economice	326
	Anexa 10 - Rezultate CDI valorificat pe baza de contract la beneficiar	334

1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea;

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT București

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare;

HG 1318/1996 publicat în MO nr. 336 din 12.11.1996, modificat prin HG 998/2006, publicat în MO 701/16.08.2006 și HG 140/10.04.2013, publicat în MO nr. 205/10.04.2013.

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori - 897

1.4. Adresa:

Voluntari, Str. Erou Iancu Nicolae, nr. 126 A, cod poștal 077190, Jud. Ilfov

1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail.

Tel: 021.269.07.77; 021.269.07.78;

Fax: 021.269.07.72;

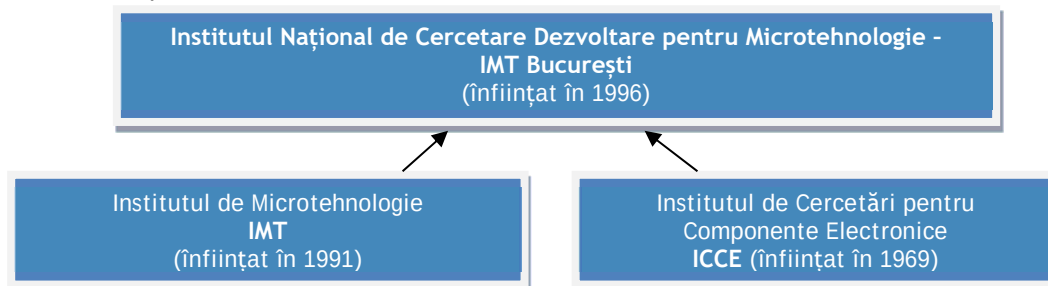
Pagina web: www.imt.ro,

E-mail: office@imt.ro; adrian.dinescu@imt.ro

2. Scurtă prezentare a INCD

2.1. Istoric;

INCD pentru Microtehnologie - IMT București a fost înființat ca institut național în noiembrie 1996, prin fuziunea dintre Institutul de Microtehnologie – **IMT** (înființat în 1991 ca Centru, devenit institut în 1993) și Institutul de Cercetări pentru Componente Electronice – **ICCE** (**înființat în 1969** ca centru CCPCE, devenit institut în 1974).



ICCE a fost **prima unitate de cercetare** distinctă în domeniul dispozitivelor semiconductoare pe platforma Băneasa, zonă care a concentrat industria de dispozitive semiconductoare din România (IPRS Băneasa – 1962 și Microelectronica -1981).

Prezentăm mai jos o imagine a Platformei Băneasa, platforma ce a dezvoltat dispozitive și circuite electronice, așa cum arăta în 1989.



Platforma industrială de microelectronica Băneasa, cataloage de dispozitive și circuite electronice, 1989

IMT București a avut avantajul de a prelua un număr important de cercetători din ICCE, unii dintre ei cu o experiență considerabilă sau ingineri cu experiența în producție din Microelectronica.

IMT, pornind de la experiență îndelungată, în domeniul high tech al microelectronicii, a fost primul institut cu profil de microtehnologie (tehnologii de microsistem) din Europa de Est. IMT și-a păstrat această orientare dezvoltând **micro și nanotehnologii, senzori și actuatori, micro-nanosisteme (desprinse din microelectronica)**, prezente în direcțiile de cercetare ale EU: IST – ICT, MNP (FP6, FP7), ICT, NMBP, H2020 (FET-OPEN). În ultimii ani IMT a dezvoltat dispozitive nanoelectronice, materiale avansate (grafenă) și dispozitive pe bază de grafenă și SiC, microsenzori și microsisteme pentru IoT, noi metode de calcul și inteligență artificială (spintronică; dispozitive și circuite pentru calcul cuantic), platforme digitale pentru sănătate și securitate societală, mediu și aplicații în domeniul energiei, ceea ce a permis succesul în implicarea în proiecte H2020 (ICT, FET-OPEN), H2020- ECSEL, ERANET, MANUNET, ESA, SEE.

Inițial (până în decembrie 1996) institutul a gestionat pe bază de contract tehnologia CMOS a S.C. Microelectronica S.A (preluând prin detașare și personalul aferent), dezvoltând microsenzori, bazați pe microtehnologii. În 1996, prin fuziunea cu ICCE, institutul național a preluat o experiență valoroasă din domeniul dispozitivelor semiconductoare, dar o infrastructură tehnologică învechită. În deceniul următor, industria de semiconductori localizată pe platforma Băneasa a încetat „de facto” să mai existe, dar **Institutul de Microtehnologie** înființat și condus de către Acad. Dan Dascălu (din 1991 până în 2011) s-a dezvoltat prin investiții (în special începând din 2006) care au up-gradat aproape în totalitate infrastructura experimentală. IMT și-a câștigat un prestigiu internațional, în principal prin participarea la programele europene în domeniul „microsistemelor” și prin calitatea articolelor publicate în reviste internaționale cu factor de impact mare cum ar fi: IEEE Electron Devices Letters, Applied Physics Letters, Nanotechnology, Semiconductors Science and Technology, Journal of Applied Physics, Journal of Micromechanics, Nanotechnology, Nature, Scientific Reports.

Proiectul POSCCE cu titlul „**Centru de cercetare pentru nanotehnologii dedicate sistemelor integrate și nanomateriale avansate pe baza de carbon**” (**CENASIC**), finalizat în noiembrie 2015, a completat și modernizat infrastructură de procesare și caracterizare a institutului („cameră albă” grad de curățenie 100, 8 noi laboratoare de cercetare experimentale, cu dotări pentru cercetări avansate). Astfel în perioada 2016-2017 s-au abordat tematici noi în cadrul proiectelor naționale, tematici în special orientate către utilizarea grafenei, realizându-se diferite demonstratoare, promovate și prin lucrări ISI în jurnale internaționale de prestigiu.

Infrastructura de cercetare este în acest moment la nivel european, cu o mare diversitate de echipamente/aparatură de fabricație (cameră albă, fabricație măști, fabricație dispozitive pe plachete de siliciu, sticlă, ceramică, fabricație cipuri microfluidice, tăiere plachete, lipire fire și asamblare) și de caracterizare în domeniul micro-nanotehnologiilor, dar și cu capabilități de simulare și proiectare asistată de calculator și teste de fiabilitate. Această infrastructură deservește laboratoarele de cercetare din institut și beneficiarii din exterior.



IMT București



CENASIC

INCD pentru Microtehnologie - IMT București a funcționat în anul 2020 sub coordonarea **Ministerului Educației și Cercetării**.

IMT a promovat parteneriate la nivel național și internațional cu instituții academice și firme de prestigiu în domeniul **micro-nano-bio-tehnologiilor, al nanoelectronicii și fotonicii, al materialelor avansate. Activitatea de cercetare** a fost integrată cu cea de **educație** (supervizare doctoranzi, laboratoare experimentale pentru studenți, cursuri de master, lucrări de diplomă și disertații, teze de doctorat, în colaborare cu Universitatea „Politehnica” București – Facultatea ETTI și Facultatea de Inginerie Medicală. De asemenea, a colaborat cu **industria** (firme multinaționale (Thales TRT Paris) și s-a orientat către **transfer tehnologic**, realizat prin CTT-Băneasa (Centrul de Transfer Tehnologic în microinginerie, înființat în 2005) și Parcul Științific și Tehnologic pentru micro și nanotehnologii MINATECH-RO, înființat în 2006, dar și prin proiectul din Fonduri Structurale POC-G cu titlul: *Parteneriat în exploatarea în Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE) utilizând o PLATforma de interacțiune cu întreprinderile competitive*” (TGE-PLAT)”, din cadrul competiției POC, Axa1: CDI în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor, Acțiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunoștințe

Începând cu anul 2012, IMT București a fost implicat în proiecte coordonate de către ROSA (Agenția Spațială Română), și în proiecte finanțate de ESA (Agenția Spațială Europeană). Din 2019, IMT este implicat în 3 proiecte H2020-FET-OPEN, primele proiecte de acest tip câștigate de România. Menționăm câștigarea în 2020 a încă 2 proiecte H2020- FET-OPEN.

În anul 2020 s-a derulat Proiectului Instituțional (PFE) proiect deosebit de important ce a permis dezvoltarea infrastructurii prin achiziții noi și upgradarea echipamentelor existente atât hardware cât și software, necesare pentru susținerea activității de cercetare și inovare, conform direcțiilor strategiei institutului și direcțiilor nou abordate: tehnologii cuantice și dezvoltarea de platforme digitale și hardware pentru sănătate și securitate societala și de mediu.

IMT București a fost/este implicat în 7 proiecte finanțate din **Fonduri structurale**: proiecte de investiții, pentru dezvoltarea resurselor umane (POSDRU), transfrontaliere (Romania-Bulgaria), sau de transfer tehnologic de tip POC-G, centru suport pentru cooperare europeana.

IMT s-a remarcat pe plan internațional prin participări la proiecte finanțate de Comisia Europeană, în special în domeniul **ICT și NMP** (amintim 12 proiecte FP7 și 4 ENIAC – nanoelectronică; locul 4 și primul institut național din România conform Digital Agenda 2013 în atragerea fondurilor EU în domeniul ICT), prin priorități la nivel european în domeniul RF MEMS (primul proiect coordonat de o țară din Europa de Est, 1998-2001, nominalizat la premiul Descartes în 2002, printre cele mai bune 10 proiecte din Europa), prin colaborări cu firme multinaționale de prestigiu, în cadrul proiectelor europene: Thales TRT Paris, NXP, Infineon AG Germania.

IMT este activ în parteneriatul public-privat la nivel european în **domeniul nanoelectronicii**, cu numeroase proiecte ENIAC și ulterior ECSEL (inclus în „Orizont 2020”).

In 2020 IMT a fost implicat în 6 proiecte H2020 (4 FET-OPEN, 1 ICT, 1 subcontractor ATTRACT).

Infrastructura de cercetare, în continuă modernizare de-a lungul ultimilor 10 ani și expertiza cercetătorilor au permis IMT să-și continue evoluția în înalta tehnologie urmând tendința pe plan european, dezvoltând patru din cele șase **Tehnologii Generice Esențiale (TGE)**, **tehnologii industriale cruciale pentru competitivitatea economică europeană**, cu rol important în cadrul programului „Horizon 2020” și a Strategiei CDI României (2014-2020). IMT poate oferi o integrare a acestora în cadrul unei **Platforme tehnologice de tip multi KET (TGE)**. Acest lucru s-a realizat și în 2020, prin derularea proiectului POC- Axa 1, Cod MYSMYS 105623, cu titlul *„Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE) utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive (TGE-PLAT)”*, destinat parteneriatului pentru transferul de cunoștințe în domeniul definit de prioritatea de specializare inteligentă **„Tehnologiile informației și comunicațiilor, spațiu și securitate”**, care permite accesul firmelor românești la expertiza și infrastructura institutului, prin proiecte realizate în colaborare.

IMT dispune de două facilități tehnologice pentru procesare:

IMT-MINAFAB, IMT-MINAFAB (IMT centre for **MI**cro- and **NA**no**FAB**rication), www.imt.ro/MINAFAB inaugurată în 2009: Facilitate de proiectare, simulare, micro și nanofabricație pentru dispozitive și sisteme electronice, facilitate modernă, unică în România, competitivă la nivel european, pentru cercetare-dezvoltare în domeniul micro- nanoelectronicii, al senzorilor și microsistemelor.

IMT-MINAFAB este singura facilitate din țară, în stare de operare, în care se pot „fabrica” în acest moment componente micro și nanoelectronice (incluzând micro- nanosenzori și microsisteme inteligente) și care permite parcurgerea tuturor etapelor de realizare, de la **simularea și proiectarea asistată de calculator (CAD)**, **procesare tehnologică**, caracterizare microfizică, până la **testare** și încercări de **fiabilitate** (mecanoclimatice), beneficiind de dotări tehnologice performante, de ultimă generație și de expertiza unui personal

specializat. Este o facilitate destinată cercetării interdisciplinare de excelență și inovare, similară altor facilități din EU. IMT MINAFAB are implementat din 2011 sistemul ISO 9001:2015, reacreditat în 2018.

CENASIC – Centrul de Cercetare pentru nanotehnologii dedicate sistemelor integrate și nanomateriale avansate pe bază de carbon, (grafenă, SiC, diamant nanocristalin) – www.imt.ro/CENASIC

CENASIC este un centru modern de cercetare pentru nanotehnologii dedicate dezvoltării de sisteme integrate având la bază nanomateriale carbonice cu proprietăți speciale. Din punct de vedere al orientării tematice, al dotărilor și al potențialului creativ dezvoltat, CENASIC este un *centru unic la nivel național și reprezentativ la nivel european*. Centrul este conceput de manieră să devină un pol de referință la nivel regional în domeniul nanotehnologiilor integrate pe baza nanomaterialelor inovative. **CENASIC** este o infrastructură de cercetare care grupează echipamente performante (hote chimice pentru procese avansate de chimia interfețelor hibride, echipamente pentru depuneri de filme subțiri, cuptoare de oxidare, echipamente de preparare și caracterizare a probelor și dispozitivelor), operate de o echipă cu o înaltă vizibilitate internațională. Echipamentele și serviciile incluse/oferte de acestea sunt introduse în baza de date ERRIS.

În 2020, prin fonduri din Proiectul de Excelență s-a amenajat o noua cameră albă, în suprafață de destinație proceselor de fotogravură.

În ultimii ani, IMT București a făcut investiții masive pentru completarea, diversificarea și creșterea calității serviciilor oferite prin intermediul celor două Infrastructuri de Cercetare pe care le operează. Astfel, suprafața laboratoarelor și atelierelor tehnologice a crescut de la cca 180 mp în anul 2000 (cât erau și în 1980!) la peste 750 mp în prezent. Aceste spații cu atmosferă controlată din punct de vedere al clasei de curățenie, temperaturii și umidității, găzduiesc echipamente tehnologice noi în proporție de 90% față de același an de referință 2000.

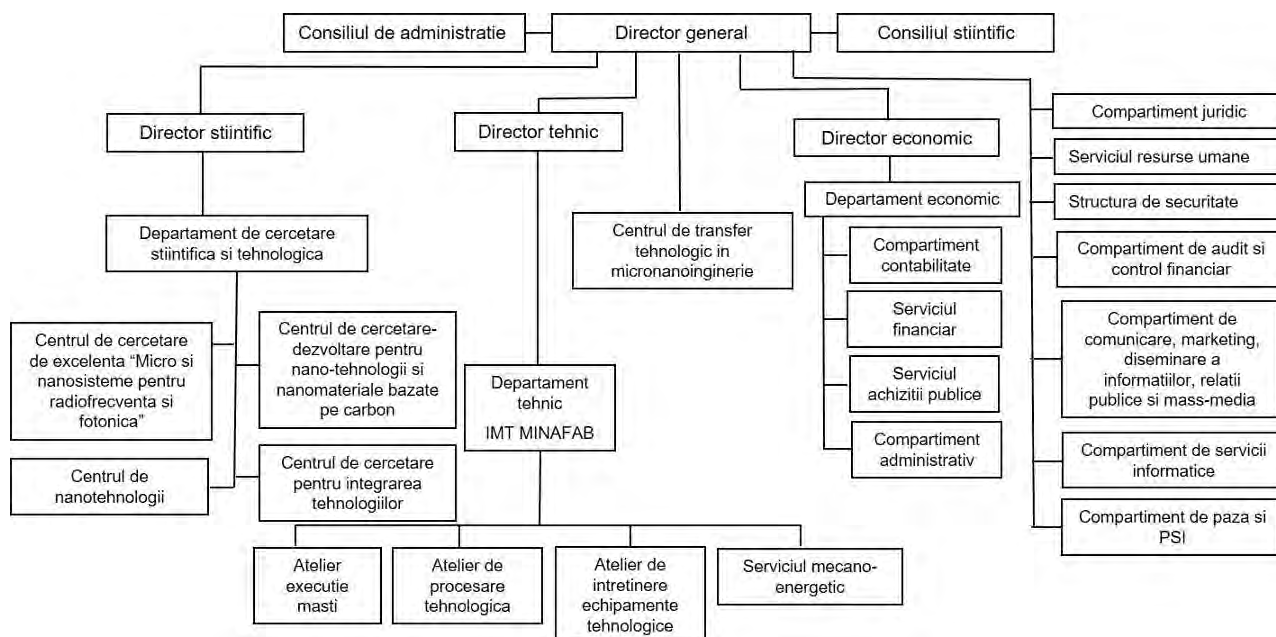
Institutul organizează în fiecare an singura conferință internațională organizată de România în domeniul dispozitivelor și circuitelor electronice, **Conferința Internațională de Semiconductoare CAS**, eveniment IEEE, în 2020 la cea de a 43-a ediție, eveniment ce și-a orientat din 1997 tematica și spre micro și nanotehnologii, nanomateriale. În anul 2020 aceasta conferință a fost organizată on-line, datorită situației create de pandemia de COVID -19.

IMT a fost invitat să organizeze conferința anuală itinerantă **World Micromachine Summit (MMS)**, unde participarea este pe baza de invitație. Suntem singura țară din estul Europei invitată. Datorită pandemiei COVID-19, s-a amânat pentru anul următor organizarea conferinței în București.

Rezultatele cercetării din anul 2020 au fost valorificate prin proiecte internaționale H2020, Proiecte cu Norvegia-SEE, proiecte naționale, publicații științifice, brevete, participări la conferințe și târguri internaționale, parteneriate în vederea accesării fondurilor europene și naționale, cooperări cu firme, în special din domeniul micro-nanoelectronicii și al nano- biotehnologiilor.

2.2. Structura organizatorică (organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru, IOSIN);

Structura organizatorică a IMT București, conform ordinului MCI nr. 464 din 19.12.2017.



2.3. Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN);

Cod CAEN: 7219 - Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie

Cod UNESCO: 3307 - Electronică

Coduri CAEN secundare:

- cod CAEN 7219 participare la elaborarea strategiei domeniului;
- cod CAEN 7112 asistență tehnică, consultanță, furnizarea de servicii științifice și tehnologice (inclusiv accesul la tehnica informațională) agenților economici sau oricăror beneficiari interesați;
- cod CAEN 7490 cooperare în organizarea de activități de asistență tehnică și transfer de tehnologie destinate întreprinderilor mici și mijlocii;
- cod CAEN 9412 organizarea Conferinței Internaționale de Semiconductori (CAS) și a altor manifestări științifice interne și internaționale, periodic sau ocazional;
- cod CAEN 7120 testare de produse în vederea certificării;
- cod CAEN 5811 editare de publicații tehnice și științifice;
- cod CAEN 8532 formare și specializare profesională în domeniul de activitate;
- cod CAEN 2611 execuție de unicate și serii mici.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:

- a. domenii principale de cercetare-dezvoltare;
- b. domenii secundare de cercetare;
- c. servicii/ microproducție;

IMT București dezvoltă tehnologii high-tech, corespunzător cerințelor Uniunii Europene (Programul H2020) și naționale, Strategiei Naționale de Cercetare-Dezvoltare-Inovare (SNCDI 2014-2020).

IMT este un pol de înaltă tehnologie care desfășoară și valorifică activități de cercetare multi - și interdisciplinare în micro - și nanotehnologii, nanoelectronică, micro - nanosisteme, micro - nano - bio- sisteme, fonică și materiale avansate, în scopul furnizării de soluții științifice și tehnologice și pentru obținerea unor rezultate cu potențial aplicativ direct pentru beneficiari.

Infrastructura institutului, modernă și performantă, cu grad foarte ridicat de utilizare este deservită de personal calificat, fiind singura infrastructură din țară dedicată dispozitivelor semiconductoare, care permite realizarea de senzori și microsisteme inteligente, bazate pe utilizarea a 4 tehnologii generice esențiale. În anul 2020 IMT și-a continuat această evoluție urmând tendința pe plan european, dezvoltând și aplicând patru din

cele șase Tehnologii Generice Esențiale (TGE), vizând aplicații în domeniul IoT (Internet of Things), Tehnologiilor cuantice, Cyber fizica- system, sănătății, securității, spațiului, tehnologii de importanță majoră pentru competitivitatea Europei (conform „H2020“).

a. Principalele domenii de cercetare-dezvoltare ale institutului sunt în concordanță cu obiectul de activitate al institutului, așa cum apare în Art. 4 al HG 998/2006 care reglementează în prezent funcționarea INCD pentru Microtehnologie - IMT București și în conformitate cu Planul Strategic de dezvoltare 2020-2024:

(a) Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul următoarelor patru Tehnologii Generice Esențiale (TGE):

- 1) **Micro-nanoelectronică, nanosisteme** în special micro- și nanosisteme (MNEMS), micro-nano-biosisteme (BioMNEMS), micro- și nanosenzori, sisteme inteligente, sisteme de inspirație biologică;
- 2) **Micro-nanofotonică;**
- 3) **Nanotehnologii și materiale avansate**, cu precădere nanomateriale și în particular nanomateriale bazate pe carbon, inclusiv grafenă și alte materiale în strat monoatomic;
- 4) **Integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale** pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de Specializare Inteligentă
- 5) **Noi metode de calcul și inteligență artificială**, cu subdirecții de: Spintronică; Dispozitive și circuite pentru calcul cuantic; Dispozitive și circuite pentru arhitecturi de tip neuromorphic.
- 6) **Platforme digitale pentru sănătate și securitate societală și de mediu**, cu subdirecții de: Diagnostic personalizat, prevenție, monitorizare și tratament sustenabil; Biosenzori autonomi și detecția Indicelui de Expunere personală; Bio-interfețe om-mașină; Monitorizarea mediului; Securitate Societală.

b) Cercetare aplicativă, dezvoltare tehnologică și inovare, în colaborare pe plan național sau internațional, pe **lanțul valoric** material – proces tehnologic – componentă/dispozitiv – sistem/subsistem. Activitățile specifice includ: dezvoltare și caracterizare de noi materiale; dezvoltare de procese tehnologice și integrarea acestora în tehnologii de micro-nanofabricație; simularea unor fenomene la scară atomică sau moleculară, a proceselor tehnologice, a funcționării dispozitivului sau sistemului; proiectarea asistată de calculator (inclusiv a componentelor și sistemelor); realizare de măști pentru fotolitografie; noi micro- și nanotehnologii de fabricație; caracterizare fizică și funcțională; teste de fiabilitate și defectoscopie.

b. Domeniile secundare de cercetare

- cooperare în cercetare fundamentală din fizică, chimie și biologie (de exemplu, realizarea de „ținte“ pentru experimente cu laseri de mare putere);
- aplicații ale micro-nanotehnologiilor în industriile tradiționale (aplicații din industria mecanică sau în industria lemnului).

Prioritățile de cercetare în anul 2019 au urmărit obiectivele SNCDI (2014-2020), programul POC, „H2020“, programele ROSA, ESA, ERANET, MANUNET, FLAG-ERA, MANUNET, sau inițiative FLAGSHIP.

Domeniile de specializare inteligentă în care activează IMT sunt:

- 2. Tehnologii Informaționale și de Comunicații, Spațiu și Securitate
 - o 2.2. Spațiu. 2.3. Securitate
- 4. Eco-Nano-Tehnologii și Materiale Avansate
- 3. Energie
- 1. Bioeconomie
- 5. Sănătate

Obiectivele de cercetare ale institutului sunt în concordanță cu contextul național al cercetării științifice și tehnologice, prioritățile strategice ale României în cercetare – dezvoltare – inovare, cu contextul European, respectiv programele de cercetare-dezvoltare și inovare, politicile europene de dezvoltare economică cu ajutorul științei și tehnologiei și cu strategia proprie de dezvoltare.

Obiectivele sunt grupate pe principalele direcții care au fost dezvoltate în 2020:

1. Micro-nanoelectronică, nanosisteme

- 1.1. Dispozitive, circuite și subsisteme nanoelectronice (tip MEMS/NEMS), cu aplicații în radiofrecvență (microunde, unde milimetrice, sub-milimetrice), în comunicații și în senzori inteligenți – realizate utilizând GaAs, GaN/Si, GaN/SiC, SiC, grafenă și alte materiale nanostructurate, micro-nano tehnologii de procesare;
- 1.2. Micro/nanosisteme electro-mecanice – MEMS/NEMS: microsenzori mecanici (de vibrație, torsiune), senzori de temperatură, presiune, umiditate, care utilizează fenomene electromecanice (unde acustice de suprafață), senzori chimici (pentru gaze inflamabile, toxice, explozibile), sisteme tip „nas electronic”, sisteme de detecție a pesticidelor, microtraductori, sisteme micro- și nanofluidice, microactuatori;
- 1.3. Dispozitive micro-nanoelectronice transparente pe bază de noi materiale (oxizi semiconductori etc.);
- 1.4. Componente și sisteme pe substrat flexibil.

2. Micro- și nanodispozitive fotonice

- 2.1. Tehnologii fotonice inovative pentru dispozitive optoelectronice și de conversie fotovoltaică pe bază de heterostructuri semiconductoare, noi nanomateriale și nanostructuri (nanocompozite, puncte cuantice, sisteme de materiale hibride, materiale 2D), suprafețe micro/nanoprelucrate.
- 2.2. Dispozitive micro și nanofotonice avansate pentru procesarea semnalului optic; structuri plasmonice, metamateriale și metasuprafețe pentru controlul proprietăților optice în diferite regiuni spectrale.
- 2.3. Componente micro- și nanooptice și circuite fotonice integrate pentru aplicații în bio-fotonica, spațiu și securitate (senzori, sisteme de imagistică, comunicații optice, procesarea informației optice).

3. Nanotehnologii și materiale avansate

- 3.1. Nanotehnologii „bottom-up” – procese de sinteză chimică, creștere din precursori gazoși, funcționalizare, autoasamblare/asamblare „layer by layer” pentru obținerea de structuri multistrat hibride, depuneri „dip pen”, EBID;
- 3.2. Nanotehnologii „top-down” – procese de nanostructurare pe bază de litografie cu fascicul de electroni, nanoimprint lithography, litografie „dip pen”;
- 3.3. Creșteri controlate de straturi subțiri (epitaxie MBE, depuneri ALD etc.);
- 3.4. Noi tehnici de fabricație pentru componente și microsisteme pe baza de materiale semiconductoare, dielectrice, carbonice, polimerice, ceramice, piezoelectrice;
- 3.5. Tehnologii de creștere și nanostructurare a materialelor pe bază de carbon (grafenă, nanotuburi, carbură de siliciu, diamant nanocristalin);
- 3.6. Biomateriale pentru sănătate, agricultură, mediu;
- 3.7. Evaluarea riscului toxicologic (pentru sănătate și pentru mediu) a nanomaterialelor și eco-nanotehnologiilor;
- 3.8. Studii și analize de evaluare a mecanismelor fenomenologice ale materialelor funcționale și de corelare a proprietăților cu parametrii de proces.

4. Integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de Specializare Inteligentă

- 4.1. Sisteme inteligente pentru aplicații în securitate, spațiu, agricultură, mediu;
 - 4.2. Biosenzori, microsisteme și microtehnologii pentru sănătate – prevenție, monitorizare, diagnostic, tratament;
 - 4.3. Microsenzori autonomi pentru rețele de monitorizare („Internet of Things”),
 - 4.4. Tehnologii și dispozitive pentru generarea și stocarea energiei;
- Diverse tehnologii conexe pentru integrare – proiectare/modelare/simulare și caracterizare a dispozitivelor și sistemelor; rapid-prototyping; tehnologii nestandard pentru încapsulare și asamblare

5. Noi metode de calcul și inteligență artificială

- 5.1 Spintronică;
- 5.2 Dispozitive și circuite pentru calcul cuantic;
- 5.3 Dispozitive și circuite pentru arhitecturi de tip neuromorphic.

6. Platforme digitale pentru sănătate și securitate societală și de mediu,

- 6.1. Diagnostic personalizat, prevenție, monitorizare și tratament sustenabil;

- 6.2. Biosenzori autonomi și detecția Indicelui de Expunere personala;
- 6.3. Bio-interfețe om-mașină;
- 6.4. Monitorizarea mediului;

Direcțiile 1 și 2 (1. *Micro-nanoelectronica, nanosisteme*, 2. *Micro- și nanodispozitive fotonice*) sunt dezvoltate, cu un nivel ridicat de maturitate, constituind domeniile de bază ale IMT în care institutul are cea mai mare experiență, realizări, expertiză și infrastructuri specifice.

Direcția 3 Nanotehnologii și materiale avansate în ce privește Naotehnologiile este și ea dezvoltată, materialele noi fiind în general utilizate în realizarea de senzori.

Direcția 4, Integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale este pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de Specializare Inteligentă, se adresează aplicațiilor pentru realizarea cărora sunt necesare cel puțin două TGE. Este o direcție largă, care corespunde principalelor direcții atât europene (H2020) cât și naționale PNIII.

Direcțiile 5 și 6 au fost abordate recent, inclusiv prin alocarea de resurse.

c. Servicii științifice și tehnologice.

IMT București oferă o serie de servicii științifice și tehnologice strâns legate de activitatea sa de cercetare – dezvoltare. Interfața cu utilizatorii este asigurată de **IMT-MINAFAB** (IMT centre for **M**icro and **N**ano**F**abrication) www.imt.ro/MINAFAB și prin centrul CENASIC (www.imt.ro/CENASIC).

Infrastructura de cercetare este descrisă în Cap. 6 al raportului. Sintetizăm mai jos principalele aspecte care scot în evidență legătura dintre profilul CD și serviciile asigurate de această infrastructură.

IMT oferă accesul la procese tehnologice și de caracterizare la scară „micro” și respectiv „nano”. Există un „flux” de activități care pleacă de la simularea și proiectarea asistată de calculator, trece prin procese tehnologice de „fabricație” (pe modelul din microelectronică), etape de caracterizare fizică și funcțională și ajunge până la „încercări” electrice și mecano-climatice de fiabilitate. Există echipamente, infrastructură suport (camere „curate”) și expertiză **unică în România care permit realizarea de micro-nanodispozitive electronice și fotonice sau de microsenzori** în condiții de „fabricație de serie mică”. Pornind de la realizarea și utilizarea „măștilor” cu rezoluție la scară micronică, a proceselor fotolitografice se pot obține un număr mare de structuri pe același suport fizic (plachetă semiconductoare).

Lista proiectelor CD în derulare în 2020 ilustrează potențialul institutului pentru colaborarea în cercetări multidisciplinare, pentru inovare în cooperare cu firmele. IMT oferă nu numai servicii standard, dar și tehnologii de micro-nanofabricație și expertiză în dezvoltare de familii de produse (cum ar fi diverse tipuri de microsenzori sau sisteme microfluidice).

În același timp, deși infrastructura experimentală s-a înnoit aproape în totalitate în ultimii 13 ani, cheltuielile legate de funcționarea și întreținerea acestei baze materiale au crescut considerabil. **Echipamentele tehnologice noi și noile camere „albe”, cu gard de curățenie specific proceselor microelectronice necesită cheltuieli de exploatare ridicate.**

În anul 2020 au fost oferite următoarele servicii:

- **Servicii de fabricație măști** (pentru dispozitive microelectronice și micro-senzori)
- **Servicii pentru structurare la scară nanometrică** (nanolitografie EBL și transpunerea configurării pe substrat)
- **Servicii de simulare și proiectare dispozitive** MEMS/NEMS, RF MEMS, fotonice, microfluidice, microrobotice
- **Servicii de procesare structuri MEMS**: DRIE, RIE, corodări umede
- **Servicii depuneri de straturi subțiri** pentru materiale metalice și dielectrice prin diferite tehnici: LPCVD, PECVD, RF sputtering, E-Beam
- **Servicii de depuneri metalice/contacte electrice**
- **Servicii procese termice de oxidare și difuzii bor și fosfor; RTP**
- **Servicii 3D Printing** folosind polimeri
- **Servicii tăiere plachete de siliciu și alte materiale** (sticlă, ceramică, cuarț, carbură de siliciu)
- **Servicii de caracterizare microfizică**: SEM, AFM, SNOM, X-ray, spectroscopie Raman, FTIR, WLI, nanoindentare, elipsometrie
- **Servicii de încapsulare** dispozitive microelectronice/microsenzori
- **Servicii de fiabilitate**: analize termice, vibrații, umiditate

- **Servicii de caracterizare în microunde** în domeniul 0.1-100 GHz (parametrii S)
- **Servicii caracterizare electrică** componente și subsisteme DC
- **Microproducție:** serii mici la comandă în domeniul dispozitivelor/circuitelor microelectronice și al senzorilor, IMT fiind sigurul institut național care deține o dotare și expertiză specifică pentru procese complete de fabricație în domeniul micro-nanoelectronicii, specific micro- și nanosisteme.

SERVICII SPECIALIZATE OFERITE DE LABORATOARELE DE CERCETARE DIN IMT (ofertă de cercetare)

- [Atelier procesare măști:](#)
 - o Servicii tehnologice pentru fabricarea măștilor conform specificațiilor clienților, pentru micro dispozitive/sisteme, microsenzori precum și inscripționarea directă pe plăci de crom, placheta semiconductoare sau suportul beneficiarului, cu dimensiuni maxime de 5 inch (127 cm).
 - o Desenare geometrii (layout) pentru realizare măști.
- [Facilitate de micro nanofabricație \(IMT-MINAFAB\):](#)
 - o Servicii de procesare structuri MEMS: DRIE, RIE, corodări umede
 - o Servicii depuneri de straturi subțiri pentru materiale metalice și dielectrice prin diferite tehnici: LPCVD, PECVD, RF sputtering, E-Beam
 - o Servicii procese termice de oxidare și difuzii bor și fosfor; RTP
 - o Servicii de caracterizare microfizică și la scară nano
 - o Servicii de încapsulare dispozitive microelectronice/microsenzori;
- [Laborator de fiabilitate](#)
 - o Încercări de fiabilitate/calificare: – stocare la temperatură; – căldură umedă (damp heat); – cicluri termice (cu sau fără umezeală); – șocuri termice; – vibrații – șocuri mecanice; – HAST (Highly accelerated stress test): temperatură ridicată + umiditate + presiune ridicată; – încercări combinate climă + vibrații; – încercări combinate temperatură + vid
 - o Caracterizări electrice cu Keithley 4200-SCS
 - o Termografie IR cu cameră Flir SC5600;
- [Laborator de nanobiotehnologii \(Nanosafety\):](#)

Caracterizări nanoparticule:

- o determinarea diametrului hidrodinamic al nanomaterialelor (nanoparticule în suspensii sau pulberi)
- o determinarea stabilității soluțiilor de nanoparticule prin analize încărcări electrostatice a nanoparticulelor - determinare zeta potențial
- o Evaluarea potențialului de toxicitate al nanomaterialelor prin analiza comportamentului nanomaterialelor în mediile biologice de dispersie
- o Difractometrie de raze X;

- [Laborator de nanostructurare;](#)

Structurare la scară nanometrică utilizând litografia cu fascicul de electroni

- o Structurare: Configurare la scară nanometrică prin litografie cu fascicul de electroni (EBL) pentru realizarea de nanostructuri pentru aplicații fotonice, nanoelectronice, structuri SAW pentru aplicații de microunde;

- [Laborator de simulare, modelare și proiectare asistată de calculator;](#)

Simulare și Modelare asistată de calculator (folosind metode ca FEM, FVM, BEM, etc.) pentru structuri și microsiseme MEMS/NEMS, micro fluidice;

- o Proiectare (lay-out), simulare și dezvoltare/optimizare de componente și microsiseme MEMS/MOEMS (console, membrane, microgripere) și microfluidice (valve, pompe, microcanale, mixere, filtre) pentru aplicații bio-medicale, microelectronice și micro-robotice
- o Modelare și simulare pentru probleme multifizice; analize mecanice, termice, electrice, piezoelectrice și analize cuplate (statice și tranziente);

- [Laborator experimental pentru tehnologii de manufacturare aditivă;](#)

- o cercetare în domeniul manufacturării aditive;
- o prototipare / manufacturare aditivă în polimeri (realizare matrițe, carcase încapsulări de diferite tipuri pentru structuri MEMS, componente robotice cu diferite grade de libertate
- o educație în domeniu (universitar).

IMT BUCUREȘTI este ÎNSCRIS în ERRIS – REGISTRUL NAȚIONAL AL INFRASTRUCTURILOR DE CERCETARE (ERRIS – Engage in the Romanian Research Infrastructures System) (<https://erris.gov.ro/>), având adresa directă <https://erris.gov.ro/IMT-Bucharest>, cu următoarele infrastructuri:

1. Facility for micro-nanostructuring of devices and sytems: <https://erris.gov.ro/Micro-Nanostructuring>
2. CENASIC - Research Centre for Integrated Systems Nanotechnologies and Carbon Based Nanomaterials: <https://erris.gov.ro/CENASIC>
3. Facility for Design, Simulation, Mlcro- and NAnoFABrication of electronic devices and systems (IMT-MINAFAB): <https://erris.gov.ro/MINAFAB>

Servicii în domeniul educației: organizare de cursuri de master în cooperare cu UPB, laboratoare pentru studenți – în special din Universitatea Politehnica București (UPB), cooperare cu școala doctorală din Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației (ETTI), UPB.

- **Organizarea de evenimente științifice:** Conferința Internațională de Semiconductoare CAS- a 43-a ediție în 2020 (eveniment IEEE);
- **Editare de publicații științifice-** în cooperare: „Romanian Journal for Information Science and Technology (ROMJIST)”, publicație ISI, în Editura Academiei Române.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD.

Nu este cazul

3. Structura de conducere a INCD

3.1. Consiliul de administrație;

01.01.2020 - 11.06.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Roxana IONITA – Membru, Specialist, Ministerul Cercetării și Inovării
5. Sorin-Mircea AXINTE – Membru, Specialist, Președinte Asociația Română pentru Inovare, Administrator al Parcului Științific și Tehnologic MINATECH.RO București

11.06.2020 - 16.12.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Gabriela Ioana CIOBANU – Membru, reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice
5. Roxana IONITA – Membru, Specialist, Ministerul Cercetării și Inovării
6. Sorin-Mircea AXINTE – Membru, Specialist, Președinte Asociația Română pentru Inovare, Administrator al Parcului Științific și Tehnologic MINATECH.RO București;

16.12.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Cosmin-Bogdan PATER – Membru, Reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării
5. Vlad POSEA – Membru, Specialist, conf.univ. - Universitatea Politehnică București
6. Gabriela Ioana CIOBANU – Membru, reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice

3.2. Directorul general;

Dr. Miron Adrian Dinescu

Raportul Directorului general cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management este prezentat ca anexă la raportul de activitate al CA, Anexa 2 p 171

3.3. Consiliul științific;

1. Dr. Mircea Dragoman – Președinte al Consiliului Științific
2. Dr. Alexandru Müller- membru CS
3. Dr. Miron Adrian Dinescu – membru CS
4. Dr. Raluca Müller – membru CS
5. Dr. Carmen Aura Moldovan – membru CS

3.4. Comitetul director;

1. Director general: Dr. Miron Adrian Dinescu
2. Director științific: Dr. Raluca Müller
3. Director tehnic: Dr. Dan Vasilache (mandat încetat la 31 Ianuarie 2020)
4. Director economic: Ec. Constantina Simon
5. Director CNT: Dr. Radu Cristian Popa
6. Director CENASIC: Dr. Mircea Dragoman
7. Director MIMOMEMS: Dr. Alexandru Müller
8. Director CINTECH: Dr. Carmen Aura Moldovan

4. Situația economico-financiară a INCD

Capitol	Subcapitol	Anul 2019	Anul 2020
4.1 Patrimoniu stabilit pe baza situației financiare anuale la 31 decembrie	Total, din care:	42.017.324	33.361.078
	Active imobilizate	25.410.607	23.789.957
	Active circulante	16.578.759	9.571.121
	Cheltuieli în avans	27.958	0
	Datorii totale	13.419.518	7.016.106
	Venituri în avans	10.941.264	8.811.717
	Capitaluri proprii	17.656.542	17.533.255
4.2 Venituri totale	Total, din care:	33.005.573	28.959.523
	Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice, din care:	32.093.046	28.296.719
	- Fonduri publice naționale	25.680.413	23.667.560
	- Fonduri publice internaționale	2.090.031	2.336.441
	- Fonduri structurale	4.322.602	2.292.718
	Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private	21.655	124.662
	Venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală), din care:	823.555	465.519
	- Venituri din închirieri	166.374	164.690
	- Venituri din servicii, alte servicii	657.181	300.829
	Subvenții/transferuri, din care:	0	0
4.3 Cheltuieli totale	- Venituri de la bugetul consolidat al statului		
	- Venituri de la alți creditori		
	Venituri financiare	67.317	72.623
	Total, din care	32.860.098	28.846.176
	a.- cheltuieli cu personalul/ ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli;	19.997.527/ 60,86	20.260.149/ 70,24
4.4 Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii);	b.- cheltuieli cu utilitățile/ ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli;	757.489/ 2,3	637.448/ 2,21
	c.- alte cheltuieli.	12.105.082	7.948.579
	- Câștigul mediu lunar pe personal de cercetare-dezvoltare -lei	8.267	8.791
4.5 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI;	Total, din care	3.344.035	1.133.974
	- echipamente pt. laboratoarele de cercetare	2.431.680	972.610
	- reevaluări	0	0
	- investiții de la Bugetul de Stat	827.460	0
4.6 Rezultate financiare/rentabilitate	- Profit brut	145.475	113.347
	- Profit net	91.962	90.520
	-Rata rentabilității economice (ROA)	0.35	0,34
	- Marja profitului net		
		0.28	0,31
4.7 Situația datoriilor/ (datorii totale, datorii istorice, datorii curente);	Total, din care:	13.419.518	7.016.106
	- Datorii istorice	0	0
	- Datorii curente, din care	13.419.518	7.016.106
	- Venituri de la bugetul consolidat al statului	815.900	836.598
	- Venituri de la alți creditori	12.603.618	6.179.508

4.8 Pierdere brută		0	0
4.9 Evoluția performanței economice;	Rata activelor imobilizate	0.60	0.71
	Rata stabilității financiare	42.02	52.56
	Rata autonomiei financiare	42.02	52.56
	Lichiditatea generală	1.33	1.91
	Rata solvabilității generale	313.11	475.49
4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;	Productivitatea muncii pe total personal;	168395,78	150049,34
	Productivitatea muncii pe personal de CDI;	204414,31	184945,88
4.11 Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).	N/A		Scăderea datoriilor. Creșterea indicatorului de lichiditate a institutului.
4.13 Profitul brut		145.475	113.347

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1 Total personal, din care:

Total personal în IMT în anul 2020: 199 (156 cu studii superioare)

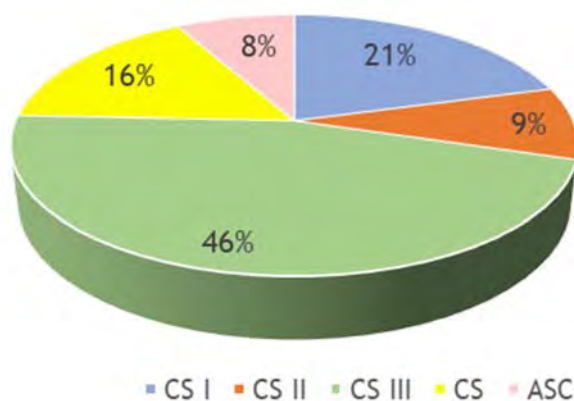
în anul 2019: 199 (156 cu studii superioare)

din care în cercetare dezvoltare: 155 în anul 2020 (154 în anul 2019)

b. **personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: 115 în 2020 / 85 în 2019**

Distribuția pe categorii de vârstă a personalului de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare este prezentată în tabel pentru anii 2020 și 2019.

Distribuția cercetătorilor pe grade profesionale în anul 2020 este prezentată grafic mai jos:



- c. pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat este prezentată în tabele următoare pentru anii 2020 și 2019.
- d. gradul de ocupare a posturilor este prezentată în tabele următoare pentru anii 2020 și 2019

STRUCTURA PERSONAL	TOTAL, CF. STAT FUNCTII APROBAT DE CA	TOTAL, CF. STAT PERSONAL APROBAT DE CA, din care	GRADUL DE OCUPARE	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [> 65 ani]				Fundamentarea mentinerii in activitate conform reglementarilor in vigoare
				F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	
PERSONAL, din care:	206	199	97	19	18	37	19	21	20	41	21	24	34	58	29	22	20	42	21	9	12	21	11	se vor lua in considerare aplicarea prevederilor din codul muncii coroborat cu cele din Lg 319 din 2003, inclusiv pentru persoanele care au statutul de pensionar MAPN, MAI etc. care îndeplinesc cumulativ condițiile de pensionare
CERCETATORI STIINTIFICI, din care:	115	111	97	16	16	32	29	13	13	26	23	8	19	27	24	6	8	14	13	5	7	12	11	Persoanele sunt coordonatori de proiecte H2020, naționale. Cei care sunt CS1, au aprobarea menținerii in activitate data de Consiliul Științific. Cei care sunt CS2 si CS3, au contracte pe durata determinata si lucrează pe proiecte.
CS I	23	23	100	0	0	0	0	1	1	2	9	3	3	6	26	5	3	8	35	3	4	7	30	
CS II	10	10	100	0	0	0	0	3	0	3	30	0	4	4	40	0	1	1	10	0	2	2	20	
CS III	52	51	98	9	2	11	22	8	10	18	35	4	10	14	27	1	4	5	10	2	1	3	6	
CS	19	18	95	3	12	15	83	1	0	1	6	1	1	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
ASC	11	9	82	4	2	6	67	0	2	2	22	0	1	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA, din care:	14	13	93	0	1	1	8	0	3	3	23	1	2	3	23	3	1	4	31	0	2	2	15	
IDT I	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
IDT II	1	1	100	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IDT III	8	7	88	0	0	0	0	0	1	1	14	1	1	2	29	1	1	2	29	0	2	2	29	
IDT	4	4	100	0	1	1	25	0	1	1	25	0	0	0	0	2	0	2	50	0	0	0	0	
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	15	14	93	0	0	0	0	4	2	6	43	2	1	3	21	2	0	2	14	2	1	3	21	Personalul auxiliar lucrează pe durata determinata, in cadrul unor proiecte.
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	18	17	94	1	0	1	6	0	2	2	12	2	3	5	29	4	3	7	41	1	1	2	12	
T I	17	16	94	0	0	0	0	0	2	2	13	2	3	5	31	4	3	7	44	1	1	2	13	

T II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T S	1	1	100	1	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDP (muncitori direct productivi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERSONAL DIN APARATUL FUNCTIONAL, din care:	44	44	100	2	1	3	7	4	0	4	9	11	9	20	45	7	8	15	34	1	1	2	5
INGINERI	3	3	100	1	0	1	33	0	0	0	0	1	0	1	33	0	1	1	33	0	0	0	0
ECONOMISTI	11	11	100	0	0	0	0	3	0	3	27	5	0	5	45	3	0	3	27	0	0	0	0
JURISTI	1	1	100	0	0	0	0	1	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTII CU STUDII SUPERIOARE	3	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	67	0	0	0	0	0	1	1	33
ALTII CU STUDII MEDII	26	26	100	1	1	2	8	0	0	0	0	3	9	12	46	4	7	11	42	1	0	1	4

Personalul lucrează pe perioada determinată, în cadrul unor proiecte.

INDICATORI	TOTAL
VÂRSTA MEDIE - TOTAL PERSONAL	49
VÂRSTA MEDIE - PERSONAL CDI	48
NUMĂR DOCTORI	78
NUMĂR CONDUCĂTORI DOCTORAT	1
NR. MEMBRI COMITETE ȘTIINȚIFICE	7
NR. MEMBRI COMITETE REDACȚIE REVISTE COTATE ISI	10
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN ITT	2
NR. PERSONAL IMPLICAT ÎN MARKETING	1
NR. CERCETĂTORI IMPLICAȚI ÎN PROIECTE NAȚIONALE	111
NR. CERCETĂTORI IMPLICAȚI ÎN PROIECTE CD INTERNAȚIONALE	63
NR. CERCETĂTORI DETAȘAȚI LA OPERATORI ECONOMICI	0
NR. CERCETĂTORI DETAȘAȚI LA UNITĂȚI DE CERCETARE DIN STRĂINĂTATE	0
NR. CERCETĂTORI DETAȘAȚI DIN STRĂINĂTATE LA INCD	0

- Nota 1 se vor lua în considerare aplicarea prevederilor din codul muncii coroborat cu cele din Lg 319 din 2003, inclusiv pentru persoanele care au statutul de pensionar MAPN, MAI etc. care îndeplinesc cumulativ condițiile de pensionare
- Nota 2 Persoanele sunt coordonatori de proiecte H2020, naționale. Cei care sunt CS1, au aprobarea menținerii în activitate dată de Consiliul Științific. Cei care sunt CS2 și CS3, au contracte pe durată determinată și lucrează pe proiecte.
- Nota 3 Personalul auxiliar lucrează pe durată determinată, în cadrul unor proiecte.
- Nota 4 Personalul lucrează pe perioada determinată, în cadrul unor proiecte.

2019																							
STRUCTURA PERSONAL	TOTAL, CF. STAT FUNCTII APROBAT DE CA	TOTAL, CF. STAT PERSONAL APROBAT, din care	GRADUL DE OCUPARE	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [> 65 ani]			
				F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%
PERSONAL, din care:	209	199	95	18	20	38	19	23	21	44	22	20	29	49	25	26	26	52	26	8	6	14	7
CERCETATORI STIINTIFICI, din care:	108	103	95	15	18	33	32	13	12	25	24	7	15	22	21	7	7	14	14	3	6	9	9
CS I	22	22	100	0	0	0	0	1	1	2	9	3	4	7	32	7	2	9	41	1	3	4	18
CS II	10	9	90	0	0	0	0	2	1	3	33	0	3	3	33	0	1	1	11	0	2	2	22
CS III	36	36	100	4	2	6	17	8	7	15	42	2	6	8	22	0	4	4	11	2	1	3	8
CS	12	9	75	3	1	4	44	2	1	3	33	1	1	2	22	0	0	0	0	0	0	0	0
ASC	28	27	96	8	15	23	85	0	2	2	7	1	1	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA, din care:	16	14	88	1	1	2	14	0	3	3	21	1	2	3	21	3	3	6	43	0	0	0	0
IDT I	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
IDT II	1	1	100	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IDT III	9	7	78	0	0	0	0	0	1	1	14	1	1	2	29	1	3	4	57	0	0	0	0
IDT	5	5	100	1	1	2	40	0	1	1	20	0	0	0	0	2	0	2	40	0	0	0	0
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	20	19	95			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	19	18	95	0	0	0	0	1	2	3	17	2	2	4	22	5	3	8	44	1	2	3	17
T I	19	18	95	0	0	0	0	1	2	3	17	2	2	4	22	5	3	8	44	1	2	3	17
T II	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100
T III	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100
T S	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100
PERSONAL DIN APARATUL FUNCTIONAL, din care:	46	45	98	2	1	3	7	3	2	5	11	11	8	19	42	9	8	17	38	1	0	1	2
INGINERI	2	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	50	0	1	1	50	0	0	0	0
ECONOMISTI	12	11	92	1	0	1	9	2	0	2	18	5	0	5	45	3	0	3	27	0	0	0	0
JURISTI	1	1	100	0	0	0	0	1	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTII CU STUDII SUPERIOARE	2	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	50	1	0	1	50	0	0	0	0
ALTII CU STUDII MEDII	29	29	100	1	1	2	7	0	2	2	7	4	8	12	41	5	7	12	41	1	0	1	3

d. număr conducători de doctorat: 1 (2020)/1 (2019)

e. număr de doctori: 78 (2020) / 72 (2019)

• Stagii de pregătire doctorală 2020

Număr teze de doctorat susținute în 2020: 0/ 2019: 3

În 2020 au urmat stagii de pregătire doctorală 23 angajați, conform tabelului de mai jos:
2020 - 23/ 2019 - 22

Stagii de pregătire doctorale urmate în 2020					
Nr. crt.	Nume, Prenume doctorand	Tema de doctorat	Domeniul	Locul	Anul
1.	Apostol Adrian Alexandru	Combinatii complexe atasate pe suport de grafena/derivati de grafena	Stiintele naturii, chimie, chimie anorganica	UB Chimie	2020
2.	Boldeiu George Alexandru	Influenta structurii asupra dinamicii sarcinilor electrice in dielectrici	Stiinte ingineresti	UPB Inginerie electrica	2020
3.	Bratosin Irina Nicoleta	Noi nanostructuri hibride pentru aplicatii de stocare a energiei	Fizica starii condensate	UB Fizica	2020
4.	Bulzan George Andrei	Optical vortices. Classical and quantum applications	Fizica	UB Fizica	2020
5.	Burinaru Tiberiu	Detectia celulelor tumorale din sange in carcinomul mamar la canide	Anatomie patologica	Medicina veterinara Bucuresti	2020
6.	Caramizoiu Stefan	Echipament multispectral pentru trasabilitatea alimentara	Fizica	UB Fizica	2020
7.	Chiriac Eugen	Studiul interfetelor in microcanale sub influenta campurilor externe	Energetica / Microfluidi-ca	UPB Energetica	2020
8.	Corman Ramona	Lens-less microscopy, 2D / 3D imaging: Prototype and applications	Optica si fotonica	Universitatea Paris Saclay	2020
9.	Costache Andreea Cristina	Cercetari privind dezvoltarea modelelor eficiente de business pentru organizatiile industriale din domeniul fabricatiei aditive	Inginerie industriala	UPB-IMST	2020
10.	Dragomir David Catalin	Cercetari pentru realizarea unei neuroproteze pentru mana cu feedback senzorial	Inginerie mecanica si mecatronica	UPB -IMM	2020
11.	Enache Stefan	Servicii de retea flexibile in tehnologii cloud computing	Telecomunicatii	UPB ETTI	2020
12.	Laszlo Edwin-Alexandru	Plasma cleaning of diagnostic metallic mirrors embedded inside Thermonuclear Fusion reactors and/or laser systems	Fizica (Fizica Plasmei)	UB Fizica	2020
13.	Marinescu Roxana Maria	Prelucrări în procese de fabricare a sistemelor micro-electro-mecanice	Stiinte ingineresti	Facultatea Ingineria si Management-ul Sistemelor Tehnologice	2020
14.	Mihai Elena Mihaela	Materiale noi pentru diminuarea poluantilor organici persistenti din apa	Stiinte ingineresti	UPB Stiinta si ingineria materialelor	2020
15.	Muscalu George Stelian	Microsisteme de captare a energiei pentru aplicatii biomedicale sau de mediu	Electronica	UPB ETTI	2020
16.	Mladenovic Damir-Victor	Geometrii de nanomateriale termoelectrice cu diferite functionalitati	Fizica	UB Fizica	2020
17.	Paun Costel	Cercetari privind influenta factorilor externi asupra unor substante polimerice.	Inginerie Electrica	UPB	2020
18.	Pistritu Florian	Skin-Sensors: Contributii tehnologice si de dispozitiv.	Electronica	UPB ETTI	2020
19.	Savin Mihaela	Electrosinteza si caracterizarea unor nanocompozite pe baza de carbon cu aplicatii in dezvoltarea de chemo/biosenzori.	Stiinte Exacte	UPB Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor	2020
20.	Simionescu Octavian Gabriel	Dezvoltarea proceselor de creștere a materialelor carbonice pentru senzori și aplicații în domeniul energiei	Fizica	UB Fizica	2020

21.	Stoian Marius Constantin	Catalizatori pe baza de oxizi de metale tranzitionale pentru combustia compusilor organici volatili	Cataliza	UB Chimie	2020
22.	Tincu Bianca Catalina	Utilizarea grafenei in aplicatii de tip theranostics	Chimie generala	Chimie aplicata si stiinta materialelor	2020
23.	Varasteanu Pericle	Heterostructuri plasmonice pentru aplicatii in opto - electronica : studii teoretice si experimentale	Optica Spectroscopie Plasma Laseri	Universitatea Bucuresti, Facultatea de Fizica	2020

- **Stagii de pregătire masterală 2020. Număr masteranzi: 8 (2019 - 11 masteranzi)**

Nr. crt.	Nume, Prenume masterand	Domeniul masterului	Locul
1.	Androne (Negreci) Felicia Maria	Ingineria nanostructurilor si proceselor neconventionale	UPB Ingineria si managementul sistemelor tehnologice
2.	Bujor Alexandru Mihai	Chimia medicamentelor si produselor cosmetice	UB Chimie
3.	Bulzan George Andrei	Fizica teoretica si computațională	UB Fizica
4.	Calinoiu Ramona Elena	Sisteme informatice in medicina	UPB Automatica si calculatoare
5.	Constantin Elena	Sisteme informatice in medicina	UPB Automatica si calculatoare
6.	Gavrila Rolando Lucian	Fizica materialelor avansate si nanostructuri	UB Fizica
7.	Gogianu Larisa Ioana	Biologie-Genetică Aplicată și Biotehnologie	UB Biologie
8.	Salceanu Alexandru	Biologie moleculara	UB Biologie

5.2 Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane

(personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);

Perfecționarea resurselor umane reprezintă o preocupare permanentă. Angajați ai INCD pentru Microtehnologie - IMT București au participat la diferite activități de perfecționare, respectiv cursuri de masterat, doctorat, sau cursuri de specializare profesională.

Cursuri de perfecționare a salariaților INCD pentru Microtehnologie 2020

2020 - Total cursuri: 25; Total persoane participante 40 persoane

2019 - Total cursuri: 31; Total persoane participante 45 persoane

Cursuri de perfectionare a salariatilor INCD pentru Microtehnologie IMT Bucuresti 2020					
Nr. crt.	Tema cursului	Organizatorul cursurilor de perfecționare	Durata cursului	Persoane instruite	Nr. Persoane instruite
1.	Stagiu pregatire modul financiar "ECOS 5 Trainning"	ESA	28.01.2020-29.01.2020	Irina Popescu	1
2.	Workshop IEEE: Noutăți IEEE Xplore și publicarea cu IEEE	IEEE	03.03.2020 1h	Elena STANILA Claudia ROMAN Ionica MIRESTEANU Corneliu TRISCA-RUSU Mihaela Cristina CIORNEI Rolando GAVRILA Anca Ionela ISTRATE Elena CONSTANTIN	8
3.	Training acces la literatura stiintifica - Science și Cambridge - în cadrul proiectului Anelis Plus	Anelis Plus	22.05.2020 40 min	Elena STANILA Stefan CARAMIZOIU	1
4.	Curs RSVTI	APIEM SRL	10.06-11.06.2020	Mircea AVRAM	1
5.	Back to business: Reguli aplicabile raporturilor de munca pe parcursul starii de alerta	Rentrop Straton	29.05.2020 2h	Elisabeta Daniela BUCUR	1
6.	Efectele pandemiei asupra salarizarii dupa iesirea din starea de alerta	Rentrop Straton	18.06.2020 2h	Elisabeta Daniela BUCUR	1
7.	Stagiu pe tema procesării mecanice a nanopulberilor pentru materiale nanocompozite noi	Center of Materials Technology and Photonics, HMU Crete, Heraklion	06.07.2020-20.08.2020	Mirela Petruta SUCHEA	1

8.	Cum facem fata crizei? Suspendarea contractelor de munca	Rentrop Straton	27.08.2020 1h 30min	Elisabeta Daniela BUCUR	1
9.	Instruire Enformation INCD pentru Microtehnologie -IMT Bucuresti		01.10.2020 2h	Elena STANILA Alina CISMARU Stefan CARAMIZOIU	3
10.	Datele de autor in Web of Science	Clarivate	29.10.2020 2h	Elena STANILA	1
11.	Noutati fiscale in materie de TVA	CECCAR	05.11.2020 5h	Constantina SIMON Ermina Violeta DEHALT	2
12.	Cele mai recente reglementari aplicabile in raporturile de munca	CECCAR	06.11.2020	Ermina Violeta DEHALT	1
13.	Reglementari recente de natura fiscala adoptate pentru sprijinirea mediului de afaceri ca raspuns la situatia actuala	CECCAR	06.11.2020 5h	Constantina SIMON Ermina Violeta DEHALT	2
14.	Instrumente financiare alternative utile pentru managementul riscurilor	CECCAR	11.11.2020 5h	Constantina Simon Ermina Violeta DEHALT	2
15.	Impactul pandemiei de covid asupra contabilitatii	CECCAR	18.11.2020 5h	Constantina Simon Ermina Violeta DEHALT	2
16.	O imagine de ansamblu pentru normalizarea datelor	Clarivate	23.11.2020 2h	Elena STANILA	1
17.	Cariera ta in HR	Rentrop Straton	24.11.2020	Elisabeta Daniela BUCUR	1
18.	Conferinta Cariera ta in HR	Rentrop Straton	26.11.2020	Elisabeta Daniela BUCUR	1
19.	Noua platformă Web of Science	Clarivate	27.11.2020 2 h	Elena STANILA	1
20.	Probleme si solutii din practica aplicarii legislatiei muncii in timpul crizei COVID 19	Rentrop Straton 70 min	27.11.2020	Elisabeta Daniela BUCUR	1
21.	Innovation Manager	Joint ResearchCentre JRC	27.11.2020, (2-4) 12.2020 3h/zi, 12 h total	Ionica MIRESTEANU	1
22.	Transferul de tehnologie si dezvoltarea de produse inovative	Joint ResearchCentre JRC	(23-26).11.2020 3h/zi, 9h total	Ionica MIRESTEANU	1
23.	Descoperă noul EndNote 20	Clarivate	08.12.2020 2h	Elena STANILA	1
24.	24.11- Impact and Innovation in Horizon 2020 – a Guide for Proposers 26.11- : IP Management in ICT projects 9.12 Maximising the Impact of Horizon 2020 Project Results 10.12.2020 Webinar: IP Commercialisation and Licensing - Advanced	European IP Helpdesk	24.11, 26.11, 09.12, 10.12 2h/zi	Ionica MIRESTEANU Claudia ROMAN Elena STANILA	3
25.	Clarivate în ciclul de viață al inovației	Clarivate	16.12.2020 2 h	Elena STANILA	1
Total cursuri: 25				Total persoane participante 40 persoane	

5.3 Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare

(mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.)

De-a lungul anilor, IMT București a implementat politici de resurse umane concretizate prin diverse programe, activități, măsuri, menite să contribuie la atragerea, menținerea și dezvoltarea profesională continuă a angajaților săi:

- Asigurarea unui climat social și salarial stimulat și motivant;
- Facilitarea perfecționării continue a personalului prin participarea la cursuri, școli de vară, stagii în străinătate în laboratoare de prestigiu;
- Susținerea participării la conferințe naționale și internaționale, pentru prezentarea rezultatelor cercetării și pentru inițierea de parteneriate, din România și din alte țări;
- Crearea un sistem de stimulare a cercetătorilor, bazat pe performanță: acordarea de sporuri directorilor de proiecte, sprijinirea pregătirii și susținerii doctoratului etc.;

- Organizarea de concursuri pentru atestarea personalului performant, pentru promovare științifică/profesională, pentru cercetători și IDT (ingineri de dezvoltare tehnologică).
- Dezvoltarea unei strategii speciale de atragere și sprijin pentru tinerii absolvenți de facultate, masteranzi sau doctoranzi, cu înclinații și aptitudini spre cercetarea științifică, măsură care a contribuit la reducerea mediei de vârstă în institut.
- Permanența preocupare pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și a calității mediului de lucru, precum și monitorizarea/controlul periodic al stării de sănătate a personalului institutului.

Politica de resurse umane a institutului este vitală pentru implementarea strategiei de dezvoltare a INCD pentru Microtehnologie – IMT București, care are ca obiective:

- Identificarea, atragerea și stabilizarea personalului de cercetare tânăr/respectiv specializat pe activități de integrare (electronică și software).
- Formarea și dezvoltarea continuă a resursei umane.
- Creșterea raportului dintre personalul de cercetare și cel administrativ.

Politica de resurse umane se manifestă în principal pe trei direcții:

- Atragerea și selecția riguroasă a personalului științific performant și menținerea acestuia în institut;
- Motivarea personalului, prin: (a) procesul de perfecționare continuă a pregătirii; (b) flexibilitatea încadrării în activitatea institutului, în funcție de aptitudini și dorințe personale; (c) stimulente materiale și morale, în particular promovarea profesională;
- Deschiderea spre comunicare și cooperare în interiorul și exteriorul institutului, ca o componentă esențială a „culturii de organizație” (participare la conferințe internaționale, implicarea în proiecte europene).

Printre acțiunile specifice se numără:

- Monitorizarea surselor optime de RU - universități din țară și UE.
- Optimizarea selecției prin: (i) identificarea candidaților interesați în timpul cursurilor/stagiilor din IMT; (ii) sugestii de teme de licență/doctorat corelate; (iii) implicarea în proiecte de cercetare.
- Identificarea unor mecanisme de susținere financiară a studenților interesați să desfășoare activități de cercetare în institut
- Menținerea flexibilității încadrării în activitatea institutului, în funcție de aptitudini și dorințe personale
- Acordarea de recompense materiale și morale, cu accent pe promovarea profesională și pe stagii profesionale.

Resursa umana este evaluată anual și i se acordă calificative. Se iau în considerare indicatorii de performanță științifică, tehnologică și managerială (dacă este cazul). Indicatorii sunt specifici activității depuse (fișa postului) și locului de muncă.

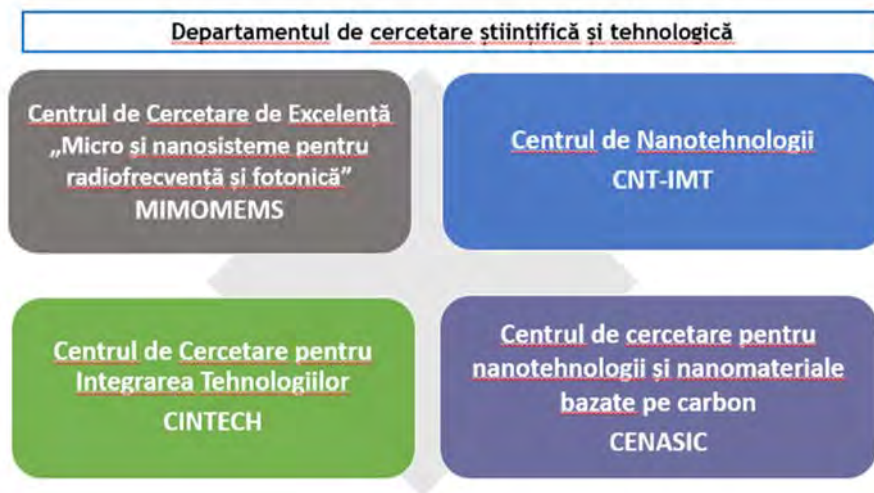
Egalitatea de șanse (gender issue) - Conform politicii europene, adoptată și de țara noastră, privind egalitatea de tratament în ceea ce privește ocuparea forței de muncă, principiul egalității de șanse între femei și bărbați pe piața muncii reprezintă o problemă care este în centru atenției, privind reglementarea vieții sociale, ocuparea locurilor de muncă, promovarea acțiunilor specifice în favoarea implicării femeilor.

În cadrul IMT activează 11 laboratoare, dintre care 6 sunt coordonate de către femei. De asemenea, directorul științific și directorul economic sunt femei. La nivel decizional în IMT este respectată egalitatea de șanse.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare;

Laboratoarele de cercetare-dezvoltare aparțin de **Departamentul de cercetare științifică și tehnologică** și sunt structurate în **4 centre**, care grupează **11 laboratoare de cercetare-dezvoltare**. Toate aceste entități fac parte din Organigrama institutului și sunt compartimente organizatorice care grupează personal CD. În continuare sunt prezentate cele patru centre și laboratoarele de cercetare-dezvoltare ale IMT București.



1. **Centrul de cercetare de excelență „Micro și nanosisteme pentru radiofrecvență și fonică” (MIMOMEMS)** este coordonat de dr. Alexandru Muller și conține 2 laboratoare de cercetare-dezvoltare:

- **L3- Laboratorul de Micro și Nanofotonică**

Laboratoare experimentale: (i) Spectrometrie Raman, (ii) Microscopie de scanare în câmp optic apropiat

- **L4- Laboratorul de Microstructuri, Dispozitive și Circuite de Microunde**

Laboratoare experimentale: (i) Caracterizare pe placheta în domeniul microundelor și undelor milimetrice până la 110 GHz, (ii) Profilometrie în lumină albă

2. **Centrul de nanotehnologii (CNT-IMT)** conține 3 laboratoare de cercetare-dezvoltare:

- **L1-Laboratorul de Nanotehnologii**

Laboratoare experimentale: (i) Microrețele (*microarrays*), (ii) Microscop electrochimic cu baleiaj (*Scanning Electro Chemical Microscope* - SECM), (iii) Nanoparticule, (iv) Spectrometru electrochimic de impedanță (*Electrochemical Impedance Spectrometer* - EIS), (v) Electrochimie, (vi) Spectroscopie de suprafață, (vii) Difractometrie de raze X

- **L6- Laboratorul de Caracterizare Microfizică și Nanostructurare**

Laboratoare experimentale: (i) Structurare și caracterizare cu fascicul de electroni: E_Line nano-engineering work station, (ii) Microscop de probă cu baleiaj (*Scanning Probe Microscope* - SPM), (iii) Microscop electronic cu baleiaj (*Scanning Electron Microscope* - SEM), (iv) Nanoindentare, (v) Nanolitografie (*Dip pen Nanolithography*)

- **L9- Laboratorul de Nanotehnologie Moleculară**

3. **Centrul de cercetare pentru integrarea tehnologiilor - micro-nano-biotehnologii (CINTECH)** conține 3 laboratoare de cercetare-dezvoltare:

- **L2- Laboratorul de Microsisteme pentru Aplicații Biomedicale și de Mediu**

- **L8- Laboratorul de Tehnologii Ambientale**

- **L10- Laboratorul de Micro și Nanofluidică**

Laborator experimental: Corodare uscată pe baza de ioni reactivi (RIE și ICP-RIE)

4. **Centrul de cercetare-dezvoltare pentru nanotehnologii și nanomateriale bazate pe carbon (CENASIC)** conține 3 laboratoare de cercetare-dezvoltare și 8 laboratoare experimentale, nou create în cadrul proiectului cu același nume, din Fonduri structurale, finalizat în 2015:

- **L5- Laboratorul de Simulare, Modelare și Proiectare Asistată de Calculator**
Laboratoare experimentale: (i) Modelare - simulare pentru micro sisteme/rețea de training (ii), *Rapid Prototyping*
- **L7- Laboratorul de Fiabilitate**
Laborator experimental de fiabilitate în domeniul micro-nanosistemelor integrate
- **L11 - Laboratorul pentru nanotehnologii și nanostructuri bazate pe carbon**

Laboratoare de cercetare experimentale, nou create prin proiectul de Fonduri Structurale POS CCE în cadrul *Centrului de cercetare pentru nanotehnologii dedicate sistemelor integrate și nanomateriale avansate pe baza de carbon - CENASIC:*

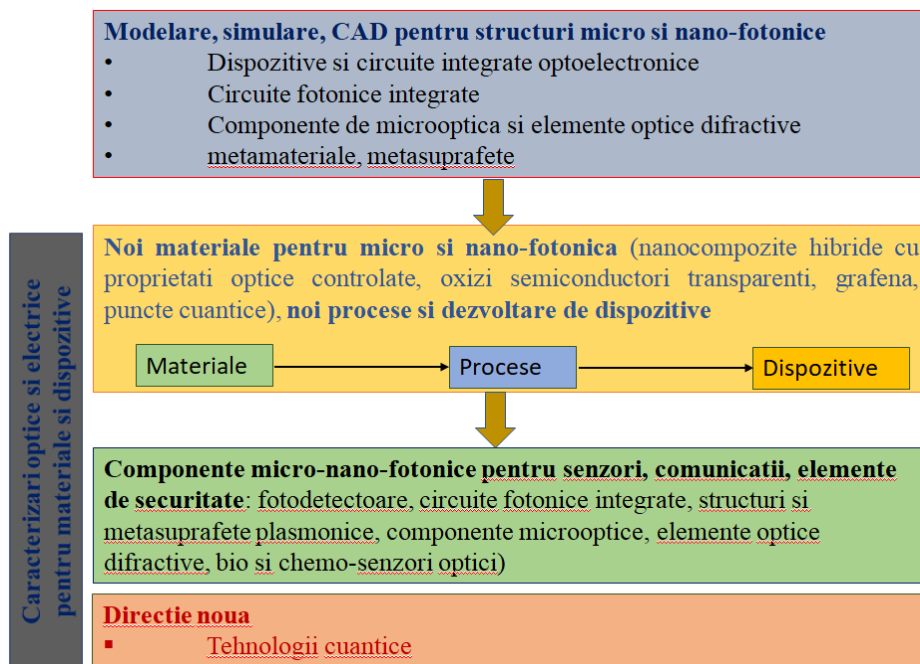
- 1- *Laborator de procese termice și depuneri chimice din faza de vapori*
- 2 - *Laborator de procesare nanomateriale și nanostructuri pe baza de carbon*
- 3 - *Laborator de spectrometrie a straturilor subțiri*
- 4 - *Laborator de tehnologii pentru grafena*
- 5 - *Laborator pentru chimia interfețelor hibride*
- 6 - *Atelier electromecanic și pentru pregătirea probelor*
- 7 - *Laborator pentru testări electromecanice și fiabilitate*
- 8 - *Laborator de simulare-proiectare pentru MEMS/NEMS cu materiale carbonice*

L3 - Laboratorul de Micro și Nanofotonică

Laboratorul de micro- și nano-fotonică este membru al centrului de excelență european „European Centre of Excellence in Microwave, Millimetre Wave and Optical Devices, based on Micro-Electro-Mechanical Systems for Advanced Communication Systems and Sensors” (MIMOMEMS), finanțat prin programul „Regional potential” – FP7 REGPOT.

1. Misiune: Cercetare, dezvoltare și educație în domeniul micro și nano-fotonicii

2. Domenii de activitate:

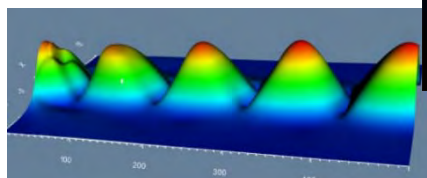
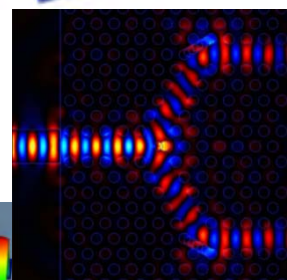
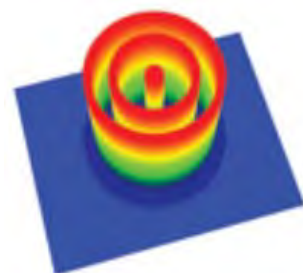


3. Echipă:

1. **Dr. Dana Cristea** – CS I, dr. în optoelectronică și materiale pentru electronică, șef laborator
2. **Dr. Munizer Purica** – CS I, dr. în fizică;
3. **Dr. Cristian Kusko** – CS I, dr. în fizică;
4. **Dr. Mihai Kusko** – CS II, fizician, dr. în optoelectronică;
5. **Dr. Florin Comănescu** – CS III, inginer, dr. în optoelectronică;
6. **Dr. Roxana Rebigan** – CS III, fizician, dr. în optoelectronică;
7. **Dr. Roxana Tomescu** – CS III, dr în optoelectronică;
8. **Dr. Rebeca Tudor** – CS, doctor în fizică;
9. **Dr. Florin Nita** - CS III, doctor in fizica
10. **Ing. Ramona Călinoiu** – AC, masterand automatică;
11. **Ing. Ștefan Cărmăzoiu** – AC, doctorand fizică;
12. **Ing. Costel Păun** – AC, doctorand
13. **Fiz. George Bulzan** – AC, masterand fizică.

4. Echipamente:

- Opti FDTD 16.0 RC – proiectare, modelare, simulare, CAD a componentelor fotonice pasive și neliniare prin metoda FDTD (Finite-Difference Time-Domain)
- OptiBPM 13 – proiectare, modelare, simulare, CAD a ghidurilor optice și a circuitelor fotonice integrate complexe prin metoda BPM (beam propagation method).
- OmniSim – proiectare/simulare 2D/3D componente fotonice utilizând FDTD și „Finite Element Time Domain”
- OptiGrating, LaserMod
- 3Lit – design pentru elemente micro-optice 3D
- Zemax – design optic



Tehnologie - glove box pentru prepararea și depunerea nanocompozitelor și straturilor organice

Caracterizare:

- Spectrofotometre pentru domeniul UV-VIS-NIR și IR
- Elipsometru spectroscopic
- Sistem complex rezultat prin cuplarea modulului TERS/AFM la spectrometrul micro-Raman - LabHR 800 pentru analiza nanostructurilor carbonice și oxidice (nanotuburi, nano/micro fire, grafene, nanocompozite)
- Alpha300 S System - microscopie de baleiaj în câmp apropiat (SNOM), microscopie confocală, microscopie de forță atomică, spectrometrie Raman
- Tensiometru Optic Theta (KSW Instruments)
- Senzor al frontului de undă Hartmann-Shack - caracterizare front de undă
- Modulator de lumină spațială - generare holograme
- Analizor de spectru 600 nm - 1700 nm OSA 202C - Thorlabs GmbH
- Laser Helium-Neon Thorlabs GmbH
- Detectors de fotoni individuali Count NIR - Laser Components GmbH
- Modul de corelare în timp a detectorilor de fotoni individuali - cu 8 canale quTAU - Qtools GmbH
- Montaj experimental pentru caracterizarea optoelectrică a dispozitivelor în domeniile UV ÷ MWIR



5. Colaborări internaționale și naționale

- Cooperare internațională cu centre de cercetare și firme europene (K4-IKERLAN - Spania, Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. [FhG IPMS] - Germania, FundingBox Accelerator sp. z o.o. - Polonia, Karlsruhe Institut of Technology - Germania, și propunerea de noi proiecte H2020 și Cost;
- Cooperare și cu firme românești (Optoelectronica 2001, Pro-Optica, Apel Laser), institute de cercetare (IFIN-HH, INFLPR, ICPE-CA) și universități (UPB, Univ. Dunărea de jos - Galați, UAIC-Iași) în cadrul programelor naționale PN II și PN III.
- **DNMF_net** - Network of nano research infrastructures in the Danube region (Project supported by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) under the "ideas competition for the establishment and development of innovative R&D networks with partners in the Danube States", 2017-2019

6. Proiecte naționale

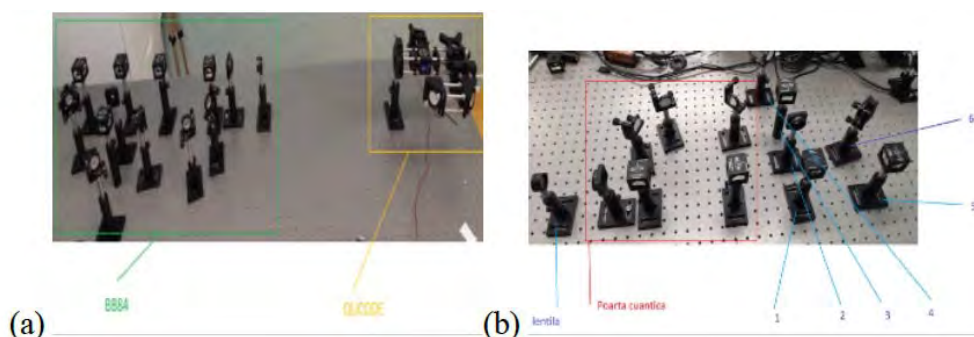
- **Senzori în infraroșu pentru aplicații în securitatea infrastructurilor**, parte din Proiectul complex „Senzori și sisteme integrate electronice și fotonice pentru securitatea persoanelor și a infrastructurilor” - **PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0419**, în parteneriat cu INCĐ pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației - INFLPR RA.
- **Dezvoltarea informației cuantice și a tehnologiilor cuantice în România, PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0338**, durata proiectului: 2018-2019, Consorțiu: Coordonator: INCĐ pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” - IFIN HH. Parteneri: INCĐ pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației - INFLPR; Universitatea Politehnică din București; INCĐ pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCĐTIM.
- **Consolidarea EXCElentei IMT în domeniul micro-nano tehnologiilor inovative și sistemelor inteligente în vederea creșterii impactului asupra domeniilor prioritare de specializare inteligente și de prioritate publică, EXCEl-IMT**, contract: 13PFE 2018-2020.
- **Tehnologii combinate pentru dezvoltarea de holograme inteligente multistrat cu grad ridicat de siguranță** - **PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0578**
- **Platforme de metasuprafete plasmonice și dielectrice pentru îmbunătățirea fluorescenței** - **PN-III-P2-2.1-PED-2019-1300**
- **Familie de sisteme optice formatoare de imagine cu zoom pentru domeniul spectral MWIR cu aplicații în domeniul securității** - **MWIRO PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0465**
- **Proiect Nucleu Tehnologii pentru realizarea de componente fotonice și optoelectronice cu aplicații la procesarea optică a informației la nivel clasic și cuantic**
- **Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATforma de interacțiune cu întreprinderile competitive** - **TGE-Plat - Proiect POC** - Axa prioritară 1, 2016-2021, manager științific Dr. Dana Cristea

- Contract subsidiar C77.2D Sistem optic formator de imagine de înaltă calitate, cu elemente optice difractive, în domeniul spectral LWIR, destinat sistemelor multisenzor”, încheiat între IMT București și SC PRO OPTICA SA
- C77.4D, cu titlul: Dezvoltarea unei tehnologii pentru realizarea de microparticule holografice metalice de securitate încheiat între IMT București și S.C. OPTOELECTRONICA-2001 S.A.

7. Rezultate obținute

- **Proiect Dezvoltarea informației cuantice și a tehnologiilor cuantice în România - Proiect complex PN III-P1-1.2-PCCDI-2017-0338 2018-2021** (IFIN-HH coordonator, IMT partener, Cristian Kusko, cristian.kusko@imt.ro)

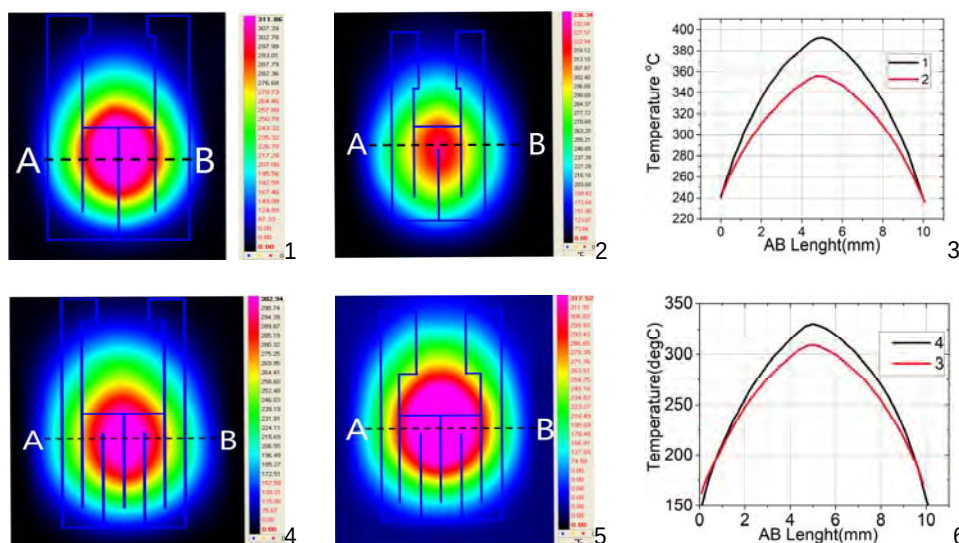
Proiectul urmărește explorarea diferitelor tehnologii cuantice bazate pe sisteme fotonice și optice în vederea dezvoltării de aplicații în procesarea cuantica a informației, respectiv în criptografie cuantica. În mod concret, s-a realizat un model experimental de sistem de distribuție de chei criptografice cuantice de tip BB84. Sistemul denumit QUCODE utilizează configurații de lumina care prezintă moment cinetic orbital și care au rolul de a genera stări fotonice care sunt invariante la rotație. Astfel, sistemul optic QUCODE nu mai necesită alinierea la rotație relativă dintre blocul de transmisie și cel de recepție putând fi utilizat la distribuții de chei cuantice în situații în care cele două blocuri sunt în mișcare.



Modelul functional al sistemului realizat pe masa optica : (a) reprezintă imaginea de ansamblu iar (b) blocul de recepție.

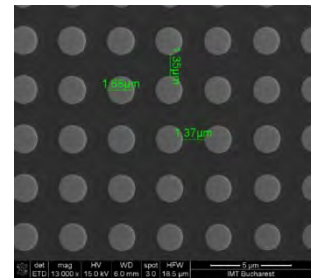
- **Proiect Senzori în infraroșu pentru aplicații în securitatea infrastructurilor, parte din Proiectul complex „Senzori și sisteme integrate electronice și fotonice pentru securitatea persoanelor și a infrastructurilor” - PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0419.**
Director de proiect Dr. Roxana Tomescu (roxana.tomescu@imt.ro)

În vederea dezvoltării unui sistem de detecție gaze s-a realizat o sursă de emisie IR de bandă îngustă compusă dintr-o sursă termică clasică și o metasuprafață specific configurată pentru absorbția pe anumite intervale înguste de lungimi de undă.



Imagini termice 2D ale celor patru tipuri de încălzitoare (structuri de rezistențe în configurație de tip meandre) obținute cu o cameră IR: **1** - structura cu 2 meandre și paduri înguste; **2** - structura cu 2 meandre și paduri late; **3** - distribuția 1D a temperaturii obținută de-a lungul liniei A-B (1, 2 - micro-încălzitor cu 2 meandre și cu paduri late, respectiv înguste); **4** - structura cu 3 meandre și paduri înguste; **5** - structura cu 3 meandre și paduri late; **6** - distribuția 1D a temperaturii obținută de-a lungul liniei A-B (3, 4 - micro-încălzitor cu 3 meandre și cu paduri late, respectiv înguste).

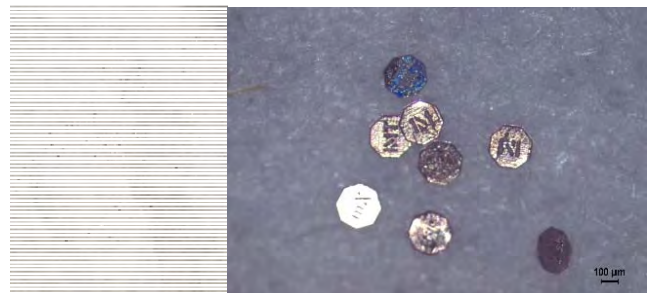
Imagine SEM cu o structura de tip metasuprafa ce ofera absorbtie pe un interval ingust de lungimi de unda centrat la $3.6\ \mu\text{m}$



- **Proiect POC “Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT”.**

A. Proiect subsidiar Dezvoltarea unei tehnologii pentru realizarea de microparticule holografice metalice de securitate HMS” Director de proiect Dr. Catalin Parvulescu (catalin.parvulescu@imt.ro)

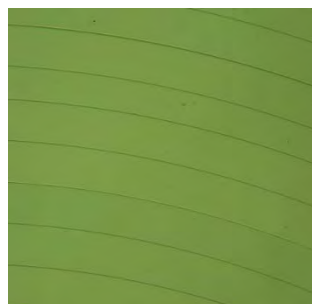
Au fost dezvoltate si realizate microparticule metalice de securitate cu informatie holografica si cod alfanumeric pentru protectia produselor impotriva contrafacerii.



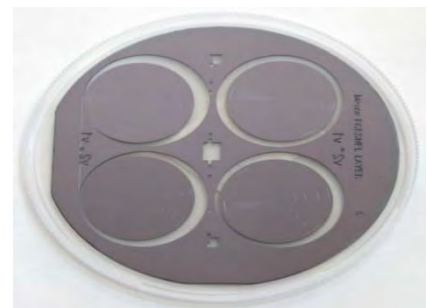
Imagini ale microparticulelor metalice de securitate ce contin fundal holografic si elemente alfanumerice

B. Proiect subsidiar Sistem optic formator de imagine de înaltă calitate, cu elemente optice difractive, în domeniul spectral LWIR, destinat sistemelor multisenzor - SOFID responsabil contract subsidiar Dr. Cristian Kusko

A fost realizat prototipul lentila Fresnel pe baza de elemente optice difractive pentru corectarea imaginii generate de un sistem optic care opereaza in domeniul spectral infrarosu termic. Componentele optice ilustrate in figura de mai jos sunt lentile Fresnel fabricate din siliciu prin tehnici de fotolitografie si corodare in plasma de ioni reactivi.



a)



b)

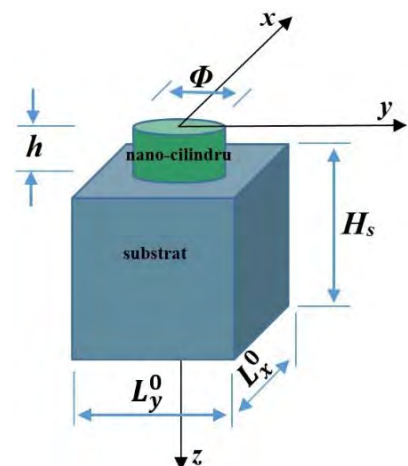
a) Imagine de sus la microscopul optic al prototipului lentila Fresnel pe baza de Doe, b) imagini ale lentilelor Fresnel decupate din placheta in forma circulara pentru montarea in sistemul optic al ProOptica,

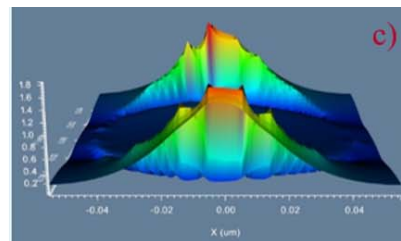
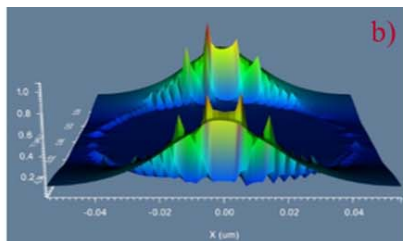
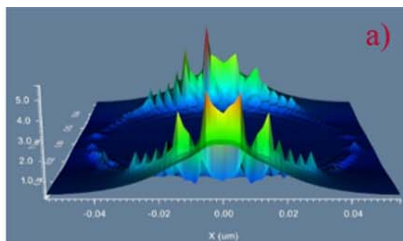
- **Proiect: Platforme de metasuprafete plasmonice si dielectrice pentru imbunatatirea fluorescentei - PN-III-P2-2.1-PED-2019-1300**

Director de proiect Dr. Roxana Tomescu (roxana.tomescu@imt.ro)

Pentru a obtine structuri de metasuprafete capabile sa imbunatateasca raspunsul in fluorescenta au fost modelate și simulate metasuprafete plasmonice compuse din rezonatori metalici circulari plasati pe un substrat de SiO_2 .

Celula elementara prin translatia careia pe cele doua directii x si y pot fi obtinute metasuprafete de dimensiuni variabile. Directia de propagare a radiatiei electromagnetice este directia z.



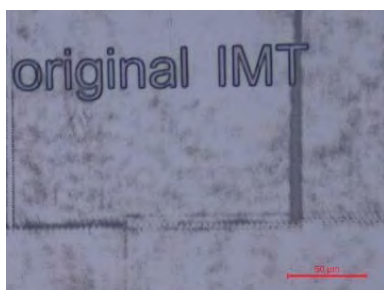


Cresterea intensitatii campului electric in cazul unui nano-cilindru din Ag: a) cazul suprafetei superioare a cilindrului (suprafata expusa direct iradierii); b) suprafata analizata este paralela cu bazele cilindrului și se afla la mijlocul inaltimii acestuia; c) situatia in planul interfetei cilindru/substrat.

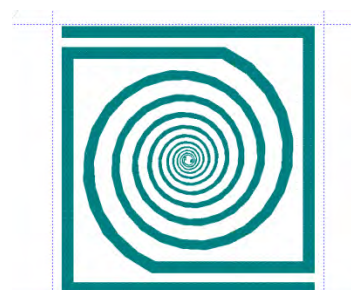
- **Proiect: Tehnologii combinate pentru dezvoltarea de holograme inteligente multistrat cu grad ridicat de siguranta” - PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0578**

Coordonator: Optoelectronica 2001, Responsabil IMT: Dr. Catalin Parvulescu
(catalin.parvulescu@imt.ro)

In vederea dezvoltarii de etichete holografice multistrat cu grad ridicat de siguranta au fost efectuate teste preliminare pentru obtinerea elementelor de securitate ce contin elemente de nano/microtext utilizand procese tehnologice de litografie cu un cost redus si a fost realizata proiectare, modelare si simulare unor elemente de RFID (Radio Frequency Identification) cu frecventa de functionare in banda 860 – 960 MHz.



Imagine obtinuta cu ajutorul microscopului optic a unui element alfanumeric de securitate.

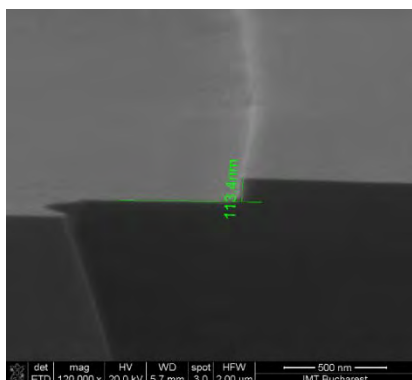


Layout masca fotolitografica a elementelor de RFID (antena si retea de atenuare simetrica)

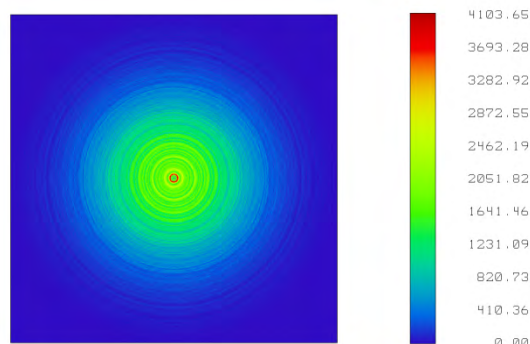
- **Proiect: Familie de sisteme optice formatoare de imagine cu zoom pentru domeniul spectral MWIR cu aplicatii in domeniul securitatii - MWIRO PN-III-P2-2-1-PTE-2019-0465, Coordonator Pro Optica S.A. Responsabil IMT - Dr. Mihai Kusko, mihai.kusko@imt.ro)**

Scopul proiectului este dezvoltarea de sisteme optice cu functionare in domeniul infrarosului mediu in care sa fie integrate elemente optice difractive in substrat de siliciu realizate in cadrul IMT-Bucuresti. Au fost realizate teste de corodare controlata pe adancimi mici de 111 si 55 nm in RIE pentru determinarea ratei de corodare, a rugozitatii si a uniformitatii adancimii de corodare pe suprafata plachetei.

A fost analizata posibilitatea simularii componentelor de optica difractiva folosind suprafata tip “zone plate” utilizand softul ZEMAX.



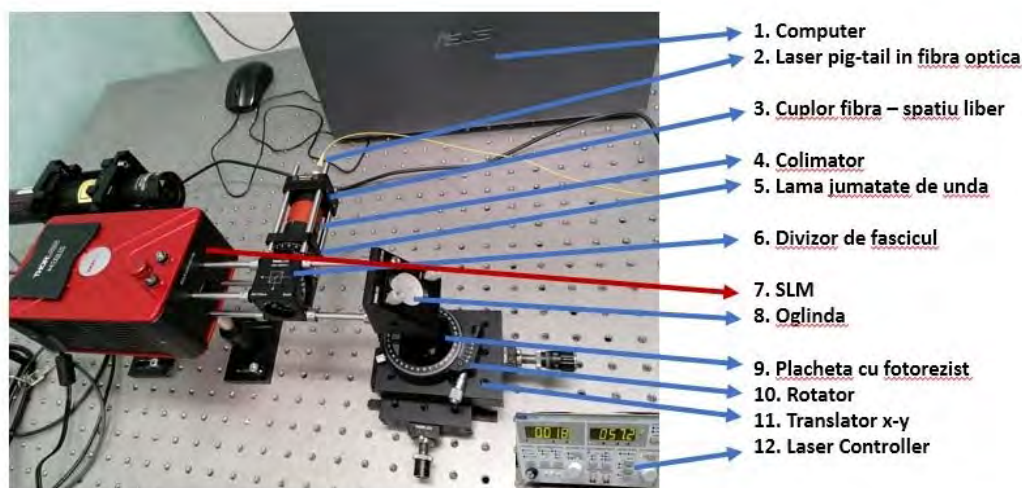
Imagine SEM in sectiune transversala pentru proba corodata in plasma de $\text{CF}_4:\text{Ar} = 5:20$ la o presiune de 20 Pa si o putere de 150 W timp de 2 minute.



Distributia de camp calculata la distanta de 1 metru in cazul unui elementului optic difractiv asociat unei lentile difractive.

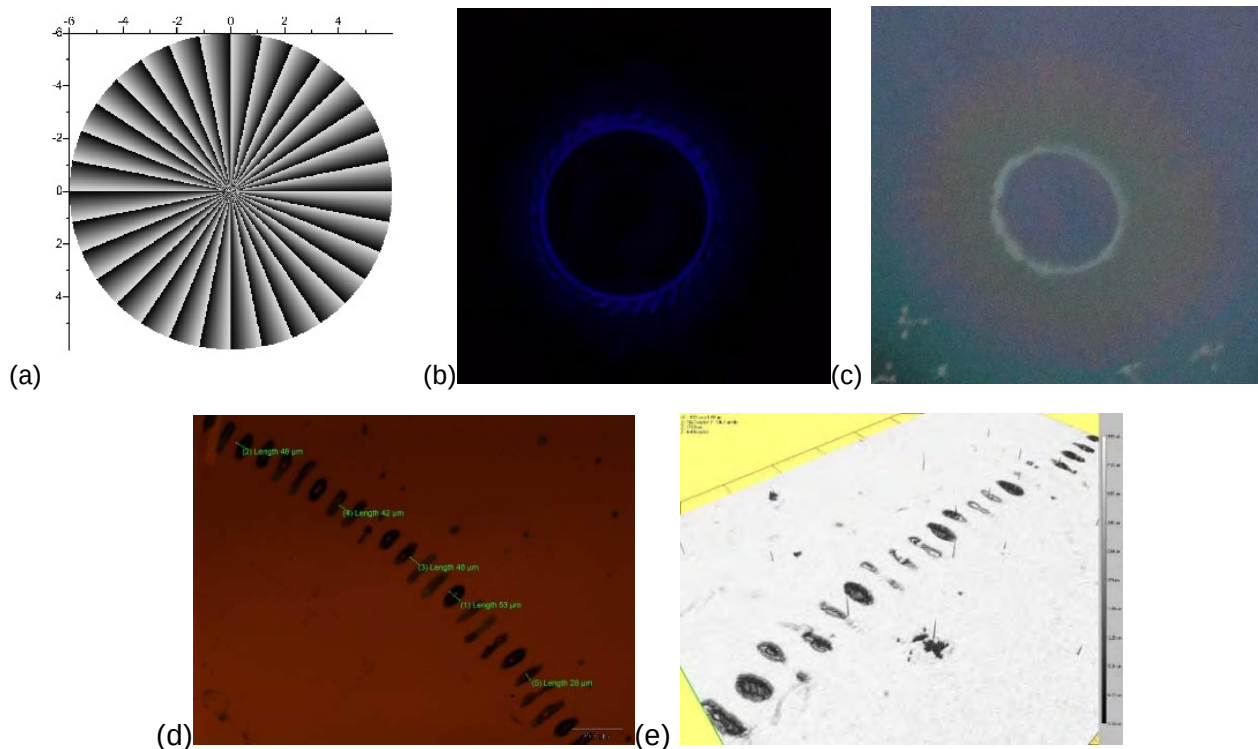
- **Proiect Nucleu Tehnologii pentru realizarea de componente fotonice si optoelectronice cu aplicatii la procesarea optica a informatiei la nivel clasic si cuantic** - Director de proiect Dr. Cristian Kusko (cristian.kusko@imt.ro).

Proiectul urmareste dezvoltarea de tehnologii de fabricatie in vederea realizarii de componente fotonice, optice si optoelectronice cu functionalitati avansate de generare, procesare si detectie a semnalelor optice. In mod concret, se urmareste dezvoltarea unui sistem de fotolitografie fara masti bazat pe un modulator spatial de lumina (SLM) care genereaza configuratiile dorite de radiatie care sunt transferate pe un strat de fotorezist. Astfel a fost construit un model functional al unui sistem de fotolitografie fara masti unde modulatorul a fost utilizat atat ca element optic difractiv reconfigurabil, cat si ca holograma reconfigurabila.



Montaj experimental pentru realizarea sistemului de fotolitografie fara masti pe baza modulatorului de lumina spatiala.

S-au efectuat experimentarii tehnologice in vederea expunerii stratului de fotorezist depus pe o placheta de siliciu la configuratiile de lumina generate de SLM la o radiatie coerenta cu lungimea de unda de 405 nm.



(a), Configuratia difractiva transferata pe modulatorul de lumina; (b) configuratia campului optic generat de modulator; (c) fotorezistul expus configuratia de lumina care a fost dezvoltat ulterior - vedere de ansamblu; (d) detalii ale structurii expuse obtinute prin microscopie optica; (e) interferometrie de lumina alba.

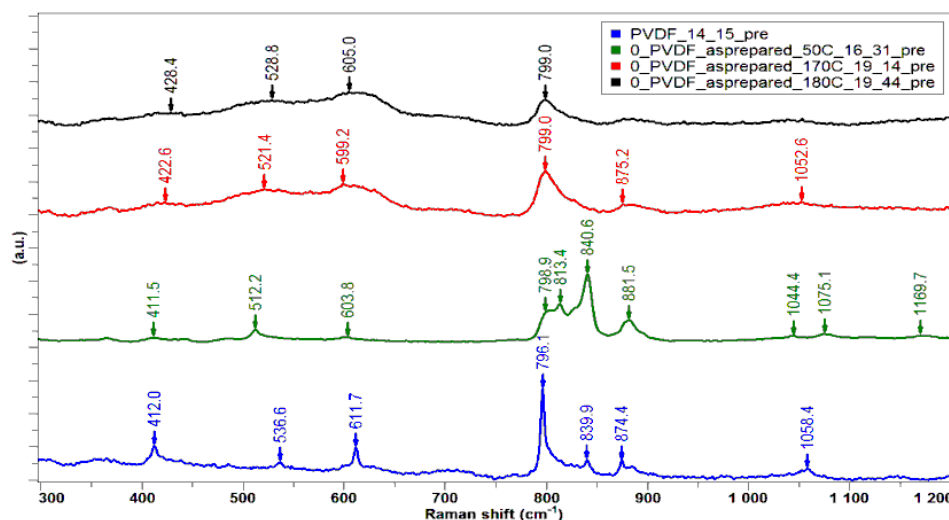
- **Proiect Nucleu Dezvoltare de metode de caracterizare pentru evaluarea structurii si a comportarii multistraturilor nanocompozite in scopul optimizarii proceselor tehnologice,**
Faza 4/12.11.2020 2020, - resp. faza Munizer Purica , munizer.purica@imt.ro

S-a elaborat o metoda pentru investigarea polimorfismului si evidentierea schimbarilor de faza functie de temperatura in straturi de materiale polimerice si de nanocompozite polimerice prin spectroscopie micro-Raman. Pentru dezvoltarea metodei s-a configurat si realizat o platforma experimentală pentru analize Raman in situ cu temperatura prin cuplarea spectrometrului LabRAM HR cu o celula termo-electrica cu un control riguros al temperaturii pe un domeniu larg de temperaturi, de la $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+600\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Metoda dezvoltata sub ISO9001:2008 a fost experimentata si validata pe probe de fluorura de poliviniliden (PVDF), un polimer care prezinta un polimorfism accentuat, 4 faze - α , β , γ , δ , si prezinta o evolutie a structurii functie de temperatura.



Platforma de testare cuplata la spectrometrul micro-Raman, LabRAM HR 800. 1- celula termo-electrica cu acces optic; 2- obiectivul microscopului confocal, cu distanta focala de 4,5 mm; 3- controllerul pentru temperatura; 4 - legatura catre pompa de recircularea apei.



Evolutia structurii probei de polimer PVDF functie de temperatura. Faza α ($\sim 799\text{ cm}^{-1}$) predomina pana la $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ iar $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ are loc tranzitia la faza β (513 cm^{-1} , 840 cm^{-1}) care predomina pana in apropiere de $150\text{ }^{\circ}\text{C}$. In apropierea punctului de topire se constata formarea fazei α .

L4 - Laboratorul de structuri microprelucrate, dispozitive si circuite de microunde

1. Misiune

Cercetarea stiintifica si dezvoltarea tehnologica a dispozitivelor si circuitelor microprelucrate de microunde si unde milimetrice. Noile tehnologii RF MEMS incluzand "circuitele pe membrane" reprezinta solutia pentru obtinerea circuitelor si dispozitivelor ultraperformante pentru microunde si unde milimetrice, destinate sistemelor moderne de comunicatie si senzorilor. Recent, laboratorul a demarat studierea si realizarea de dispozitive acustice folosind microprelucrarea si nano-procesarea semiconductorilor de banda interzisa larga (GaN/Si, AlN/Si), precum si dispozitive experimentale bazate pe nanotuburi de carbon si grafena. Laboratorul L4 este unul dintre promotorii domeniului RF-MEMS in Europa. A coordonat unul dintre primele proiecte ale CE in RF-MEMS: FP4 MEMSWAVE nominalizat la premiul Decartes in 2002 si proiectul FP 7 REGPOT call 2007-1 MIMOMEMS (2008 - 20011); a participat in Reteaua de excelenta / FP6 "AMICOM" (2004 -2007) avand rezultate originale in colaborare cu LAAS Toulouse, FORTH Heraklion, VTT Helsinki. Laboratorul a fost partener in proiectele europene IP/FP7 (NANOTEC, SMARTPOWER), STREP/FP7 (NANO RF si MEMS-4-MMIC), ENIAC JU (SE2A, MERCURE, NANOCOM), ESA si a coordonat un proiect H2020 - Marie Curie. *In prezent, laboratorul coordoneaza patru proiecte H2020 FET OPEN (CHIRON, IQubits, NANOPOLY, NANO EH) si un proiect H2020 ICT RIA (NANOSMART).*

In anul 2020 s-au castigat un proiect PN III de cercetare postdoctorala si 4 proiecte experimentale demonstrative.

2. Domenii de activitate

- Dezvoltarea unei noi generatii de circuite destinate comunicatiilor in unde milimetrice bazate pe microprelucrarea si nanoprocessarea semiconductorilor (Si, GaAs, GaN);
- Dispozitive acustice (SAW si FBAR) pentru aplicatii in gama de frecventa GHz, bazate pe microprelucrarea si nanoprocessarea semiconductorilor de banda larga, GaN si AlN;
- Dezvoltarea tehnologiilor MEMS si NEMS
- Dispozitive de microunde bazate pe CNT si grafena
- Proiectarea si realizarea de elemente pasive de circuit microprelucrate, module de receptie integrate monolithic sau hybrid bazate pe microprelucrarea siliciului si GaAs;
- Photodetectori UV bazati pe membrane de GaN/Si;

3. Echipă

Conducatorul laboratorului este dr Alexandru Muller, doctor in fizica din 1990, Universitatea Bucuresti. Domeniile sale de expertiza cuprind micro si nano prelucrare Si, GaAs si GaN, realizarea de dispozitive si circuite in tehnologii RF MEMS, proiectarea si realizarea de circuite pasive de microunde pe membrane, de module de receptie in microunde si unde milimetrice si dispozitive acustice (FBAR si SAW) bazate pe microprelucrarea si nanoprocessarea semiconductorilor de banda larga, AlN si GaN

Echipa are expertiza multidisciplinara in fizica si ingineria microsystemelor si se compune din 12 cercetatori seniori dintre care 10 au doctoratul (PhD) in electronica si fizica, 3 cercetatori postdoctorali in electronica si un doctotand in electronica.

4. Echipamente

Vector Network Analyser (VNA Anritsu 37397D) pentru masurarea parametrilor S pe placheta pana la 110 GHz; VNA-ul de pana la 43GHz (Anritsu MS46122B); Echipament de caracterizare „on wafer” Suss MicroTec; Criostat Janis SHI-4H-1; Analizor de spectru Anritsu MS2668C pana la 40 GHz si generator de semnal Agilent E8257D pana la 50 GHz, ambele prevazute cu convertoare de frecventa pana la 110 GHz, Camera de presiune la temperatura controlata Büchiglasuster, Sistem de caracterizare semiconductori 4200-SCS/Keithley; Profilometru optic Photomap 3D Fogale; Power-metru 0.1 – 40 GHz; Accesorii de masura; Montaj experimental pentru responsivitate UV; soft simulare electromagnetic (IE3D, FIDELITY de la Mentor Graphics, CST); Echipament Lake Shore Cryotronics tip CPX-VF de masura in curent continuu si in microunde (pana la 67 GHz) la temperaturi criogenice (pana la 2K) si in camp magnetic (pana la 2,5T); Electromagnet Lake Shore Cryotronics tip EM-4V pentru camp magnetic de pana la 0,45 T / 100 mm

5. Colaborări internaționale și naționale

Proiecte internaționale

CHIRON - H2020-FETOPEN-No: 801055 "Spin Wave Computing for Ultimately-Scaled Hybrid Low-Power Electronics" Coordonator IMEC Belgium, 9 parteneri, 2018 – 2021, IMT partner

Qubits - H2020 FETOPEN no. 829005 "Integrated Qubits Towards Future High-Temperature Silicon Quantum Computing Hardware Technologies", Coordonator: Aarhus Univ. (DK), 6 parteneri, 2019-2023, IMT partner

NANOPOLY - H2020 FETOPEN no. 82906 "Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems" Coordonator: Thales TRT, Franta; 8parteneri, 2019-2021, IMT partener

NANOSMART - H2020 ICT RIA, no. 825430, "NANO components for electronic SMART wireless systems", Coordonator: Thales TRT, Franta; 10 parteneri, 2019-2021, IMT partener,

NANO EH - H2020 FETOPEN, no. 951761 "Nanomaterials enabling smart energy harvesting for next generation Internet of Things", Coordonator: Tyndall-University College Cork, 2020 – 2023, 9 parteneri, IMT partener

Proiecte naționale

PCCF - Proiect complex de cercetare de frontiera „Dispozitive nanoelectronice avansate bazate pe heterostructuri grafena/feroelectric” (2018-2021), <http://www.imt.ro/grapheneferro/> Dir. Proiect Dr. Mircea Dragoman

PD – Proiecte de cercetare postdoctorala

„Tehnologie inteligenta RFID pe baza de materiale bidimensionale pentru sisteme de antene modulate in timp”, M-TMA-ID (2018-2020), <http://www.imt.ro/M-TMA-ID/> Dir. Proiect Dr. Martino Aldrigo

“Monolithic Millimeter wave Front-End for Advanced Communications” (<https://www.imt.ro/momicom/>) (2020 -2022) Director de proiect: Dr. Alina Bunea

PED - Proiecte experimentale demonstrative

„Senzori duali de presiune si temperatura bazati pe dispozitive cu unde acustice de suprafata (SAW) pe membrane de GaN (dualSAW)” <https://www.imt.ro/dualSAW/> (2020 – 2022), Dir. Proiect Dr. Alexandra Nicoloiu

“Duplexoare GaN/Si cu unda acustica de suprafata (SAW) si elemente cu constante concentrate pentru telecomunicatii prin satelit la frecvente mai mari de 7 GHz/ GaN/Si Lumped-Element SAW Duplexers for Satellite Telecommunications above 7 GHz “ <https://www.imt.ro/sawsat/> 2020- 2022 Director de proiect: Dr. Alina Bunea

“Senzori rezonanți acordabili folosind ghiduri de undă integrate în substrat, în tehnologie multi-strat” <https://www.imt.ro/resosens/> (2020 -2022) Director de proiect:Dr. Valentin Buiculescu

“Nanoelectronica bazata pe o noua generatie de materiale ferroelectrice pe baza de oxizi de hafniu pentru viitoarele dispozitive si circuite in radiofrecventa “(<https://www.imt.ro/NANOFERRO-RF/>) (2020 – 2022), Dir. Proiect Dr. Martino Aldrigo

Proiect Premiere H2020 "Integrarea qubitilor pentru viitoare tehnologii pe baza de Siliciu pentru computere cuantice care opereaza la temperaturi ridicate", <https://www.imt.ro/lqubits/index.html> Director proiect: Dr. Alexandru Müller

6. Rezultate obținute

Proiect H2020, FETOPEN, “Spin Wave Computing for Ultimately-Scaled Hybrid Low-Power Electron-ics”, CHIRON, (2018 - 2021), Coordonator IMEC, Belgia; IMT partener, responsabil: Dr Alexandru Muller

Alti parteneri: Technische Universitaet Kaiserslautern Germania, Universite Paris-Sud Franta, Solmates BV Olanda, CNRS Franta, FORTH-Heraklion Grecia, THALES SA Franta, Technische Universiteit Delft Olanda

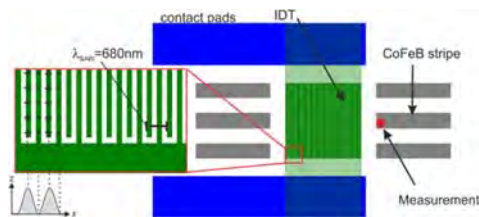
In cadrul acestui proiect IMT are ca obiective principale realizarea unor dispozitive acustice (SAW si FBAR) pe GaN cu frecvente de rezonanta in domeniul GHz-ilor, capabile sa realizeze cuplarea undelor acustice de suprafata si de volum cu undele de spin.

Senzori magnetici bazati pe structuri SAW pe GaN/Si (cooperare IMT, IMEC si Universitatea Kaiserslautern)

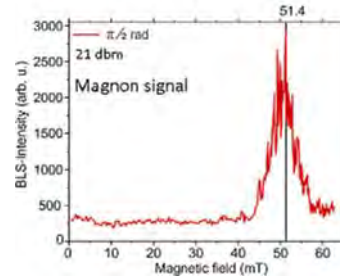
Structurile SAW de tip rezonator cu un singur port, realizate pe GaN/Si, cu frecventa de rezonanta > 6 GHz au fost masurate la Universitatea Kaiserslautern pentru a pune in evidenta excitarea magnonilor prin Brillouin Light Scattering (BLS). Analiza acestor structuri prin tehnici de tip Brillouin scattering a condus la rezultate promițătoare privind cuplajul undelor de spin cu undele acustice de suprafață

S-au realizat structuri SAW cu doua porturi, de tip “face-to-face”, cu o frecventa de rezonanta > 10 GHz. Intre cele doua traductoare interdigitate (IDT) cu latimea digit/ spatiu interdigitat de 100 nm, sunt plasate

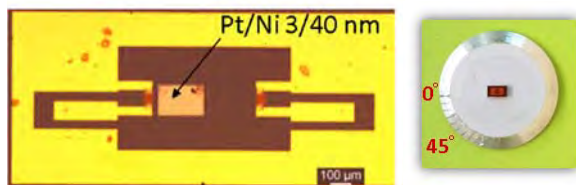
elementele magnetostrictive de Ni (40 nm) cu diferite geometrii. Structurile au fost plasate pe ambaze metalice care sa permita aplicarea campului magnetic la un unghi de 45° fata de directia de propagare a undelor SAW. S-au analizat parametrii S, la temperatura camerei, in functie de campul magnetic aplicat (H cuprins intre 0 si 175 mT). Rezultatele preliminare vizeaza aplicatii emergente ale rezonatoarelor SAW in pompaj de unde de spin ("spin wave pumping"), unul din obiectivele principale ale proiectului CHIRON.



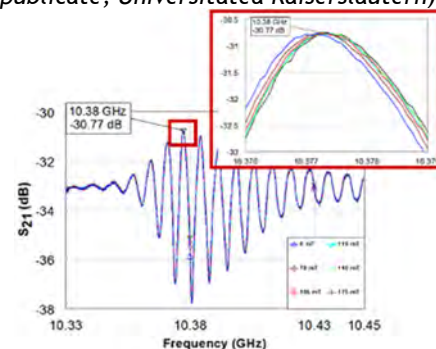
Structura SAW cu un port cu elemente magnetostrictive de CoFeB in lateralul IDT-ului



Dependenta de camp magnetic demonstreaza excitarea magnonilor (rezultate masuratori BLS, nepublicate; Universitatea Kaiserslautern)



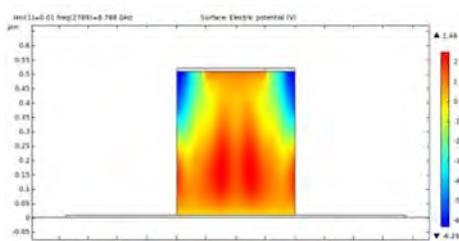
Structura SAW cu doua porturi cu elemente magnetostrictive de Pt/Ni între cele doua IDT-uri



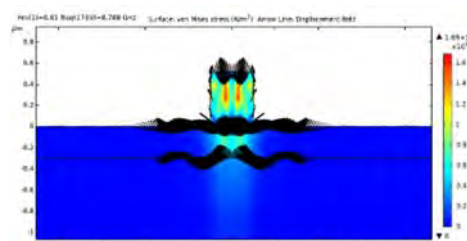
Dependenta parametrului S_{21} de campul magnetic, masuratori realizate la temperatura camerei

Rezonatoare magneto-electrice cu undă acustică de volum în structuri de tip pillar

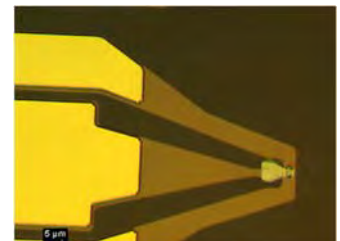
În cadrul proiectului CHIRON au fost dezvoltate în parteneriat cu FORTH Heraklion, rezonatoare magneto-electrice cu undă acustică de volum, cu o arie de contact de 1 micron pătrat și un pillar piezoelectric din nitrură de aluminiu de 500 nm înălțime. Simulările multi-fizice indică o frecvență de rezonanță piezoelectrică de 8.8 GHz pentru un electrod de nichel de 10 nm grosime. Structurile au fost fabricate combinând tehnici de nanolitografie cu fotolitografia standard. Aplicațiile vizate sunt generarea de unde spin și senzori magnetici de putere scăzută și mare sensibilitate.



Potențialul electric în structura de pillar la frecventa de rezonanta de 8.8 GHz



Stresul și deplasarea la frecventa de rezonanta de 8.8 GHz



Fotografie structura de test fabricata

Proiect H2020, FETOPEN, iQubits, „iQubits Integrated Qubits Towards Future High-Temperature Silicon Quantum Computing Hardware Technologies” (2019 - 2023), Coordonator Universitatea Aarhus Danemarca; IMT partener, responsabil: Dr. Alexandru Muller

Alti parteneri: CNR Istituto Nanoscienze Italia, University of Toronto Canada, FORTH Heraklion Grecia, MDLAB SRL, Italia Univ

In cadrul acestui proiect IMT are ca obiective:

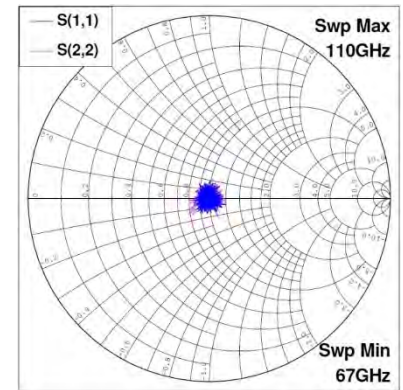
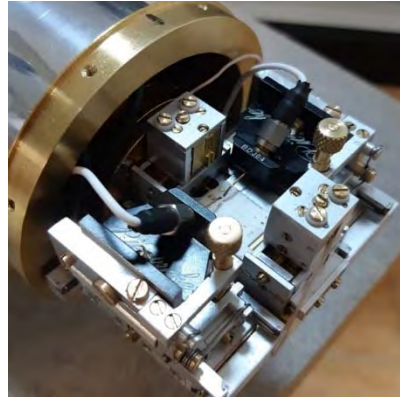
- masuratori la temperaturi criogenice (pana la 2 K) ale tranzisoarelor de tip qubit
- realizarea unui sistem de masura pentru masuratori de microunde pana la 110 GHz si 5 K
- realizarea unor procese tehnologice (incluzand procese nanolitografice cu acuratete sub 20 de nm) pentru realizarea unor structuri test de tranzistoare.

Realizarea sistemului de masura pentru caracterizarea în DC - unde milimetrice, la temperaturi joase și în camp magnetic a tranzistoarelor qubit

Pentru a realiza măsurători criogenice (pana la 4 K), direct pe plachetă, în gama microundelor și undelor milimetrice, a fost proiectat și fabricat în cadrul laboratorului un sistem de test special. In prezent nu exista un astfel de echipament disponibil comercial, capabil sa masoare parametrii S pana la 110 GHz si in mediu criogenic. O linie de test CPW din kitul de calibrare a fost masurata pentru a testa functionalitatea echipamentului. Rezultatele parametrilor S in domeniul 67 – 110 GHz si posibilitatea de a raci criostatul la 4 K (in pozitie verticala) si la 4.7 (in pozitie orizontala) demonstreaza realizarea cu succes a acestui set-up.



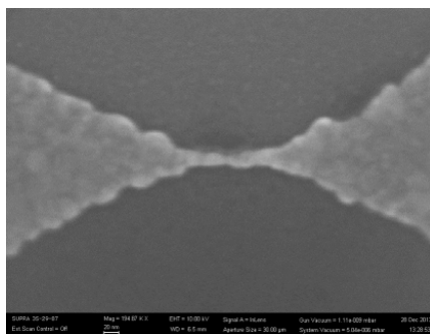
Set-up pentru masuratori criogenice (pana la 4 K) ale parametrilor S pana la 110GHz



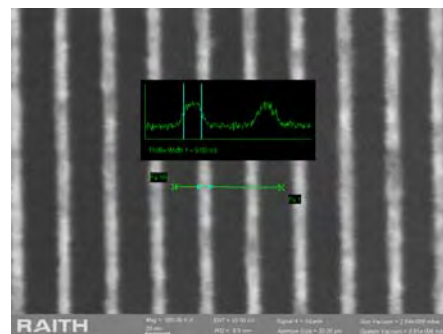
Parametrii S pentru o linie CPW din kitul de calibrare, in domeniul 67-110 GHz

Realizarea unor structuri test de tranzistoare prin dezvoltarea unor procese nanolitografice la dimensiuni sub 20 de nm.

In cadrul acestui proiect, unul dintre obiective consta in realizarea unor structuri test de tranzistoare prin dezvoltarea unor procese tehnologice și a unor procese nanolitografice la dimensiuni de 10...20 nm. In procesul de fabricare s-au folosit plachete SOI, achizitionate de la SOITEC, Franta. In testele preliminare, utilizand masti de Ti pentru canale si masti de HSQ pentru porti s-au obtinut rezultate spectaculoase - structuri cu pas de 50 nm, porti de 15 nm si canale de Si cu latimea de 19 nm.



Metalizare de Cr, lățime de 20 nm și grosime de 20 nm



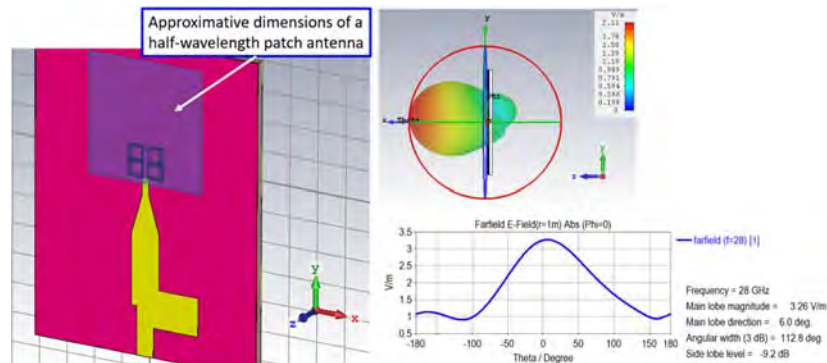
Linii în electronrezistul HSQ cu lățime de 10 nm

Proiect H2020 FETOPEN „Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems (NANOPOLY)”, 2019-2021, Coordonator: Thales TRT, Franta; IMT partener, responsabil: Dr. Mircea Dragoman

Alti parteneri: FORTH-Heraklion (Grecia), IHP GMBH (Germania), CEA-Grenoble (Franta), UnivPM-Ancona (Italy), RF Microtech SRL (Italia), ICN2 (Spania)

Proiectarea si simularea electromagnetica unor componente tip antena patch, inductor spiral, inductor stub si linie de transmisie in ghid de unda coplanar, cu frecventele de lucru la 10 GHz si la 28 GHz, pentru integrarea lor cu meta-materiale bazate pe rezonatoare de tip electric si magnetic cu dimensiuni miniaturizate fata de lungimea de unda in spatiul liber.

Au fost proiectate si simulate unele componente tip antena patch, inductor spiral, inductor stub si linii de transmisie in ghid de unda coplanar, cu frecventele de lucru la 10 GHz si la 28 GHz, pentru integrarea lor cu meta-materiale bazate pe rezonatoare de tip electric si magnetic cu dimensiuni miniaturizate fata de lungimea de unda in spatiul liber. A fost analizata distributia de camp electric si magnetic pentru a optimiza plasarea meta-materialelor in pozitiile cele mai favorabile pentru a maximiza efectul lor in termeni de miniaturizare a componentei respective / de manipularea vitezei de faza in structuri in ghid de unda coplanar. Au fost pregatite mastile optice pentru fabricarea tuturor componentelor.

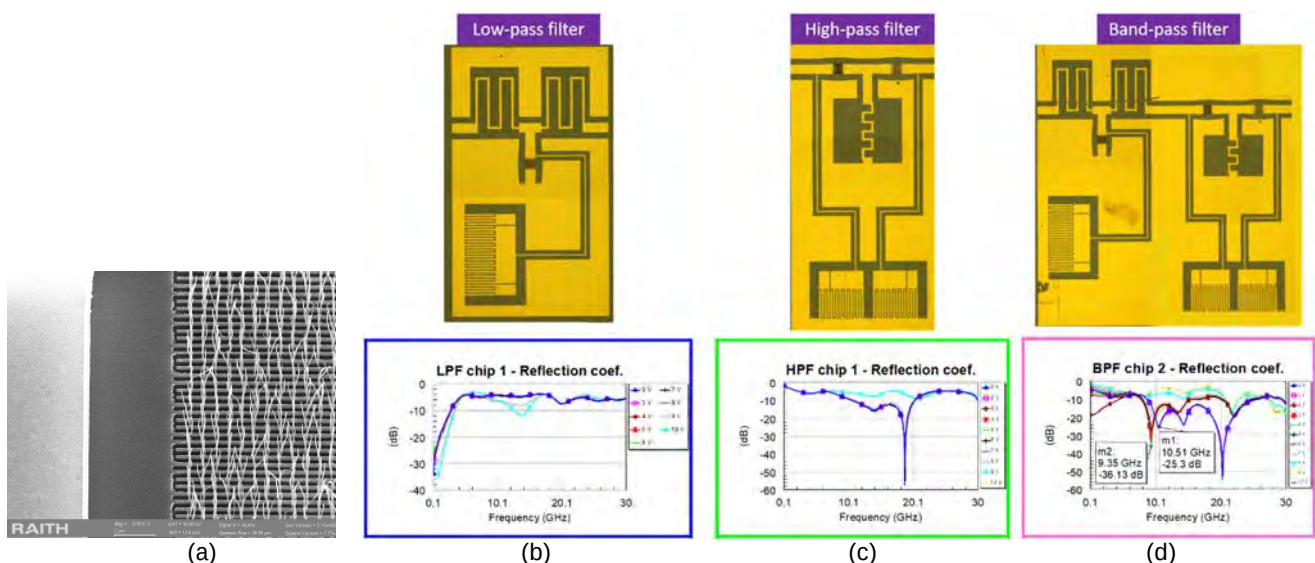


(Stanga) Proiectul electromagnetic unei antene tip patch cu metamateriale;
(dreapta) rezultatele simularilor electromagnetice pentru campul electric radiat la 28 GHz.

Proiect H2020 ICT RIA „NANO components for electronic SMART wireless systems (NANOSMART)”, 2019-2021, Coordonator: Thales TRT, Franta; IMT partener, responsabil: Dr. Mircea Dragoman.
Alti parteneri: FORTH-Heraklion (Grecia), Chalmers (Suedia), SHT (Suedia), UnivPM-Ancona (Italy), ESPCI (Franta), RF Microtech SRL (Italia), Tyndall (Irlanda), ICN2 (Spania)

Caracterizarea electrica: 1) a unor filtre in banda X (8-12 GHz) utilizand nanotuburi de carbon; 2) a unor retele de antene tip patch pe baza de grafit nanocristalin; 3) a unor diode tip metal-izolator-metal (MIM) pe baza de straturi subtiri (< 4 nm) de oxid de hafniu.

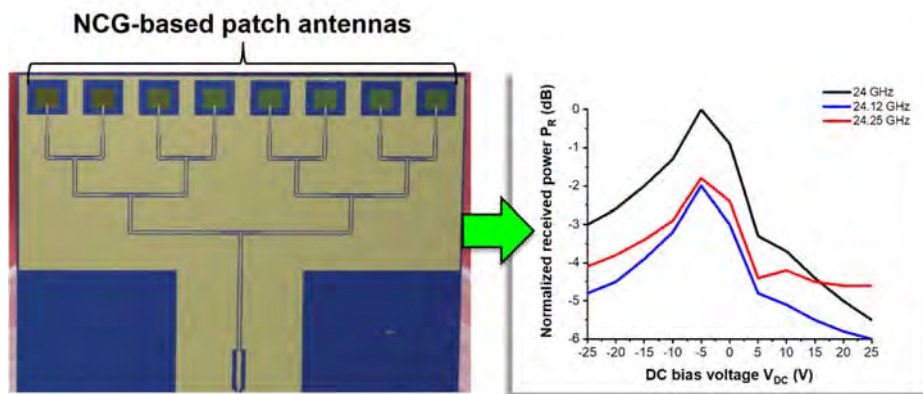
1) Au fost caracterizate in curent continuu si in microunde niste filtre reconfigurabile in banda X (8-12 GHz) datorita unor varactori pe baza de nanotuburi verticale de carbon, avand o capacitate functie de tensiunea de polarizare aplicata pe nanotuburi. O lucrare este in curs de pregatire pentru a fi trimisa la IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques.



(a) Poza SEM unui varactor pe baza de nanotuburi verticale de carbon; (b) poza optica si masuratori de pierdere la reflexie pentru filtrul trece-jos; (c) poza optica si masuratori de pierdere la reflexie pentru filtrul trece-sus; (d) poza optica si masuratori de pierdere la reflexie pentru filtrul trece-banda.

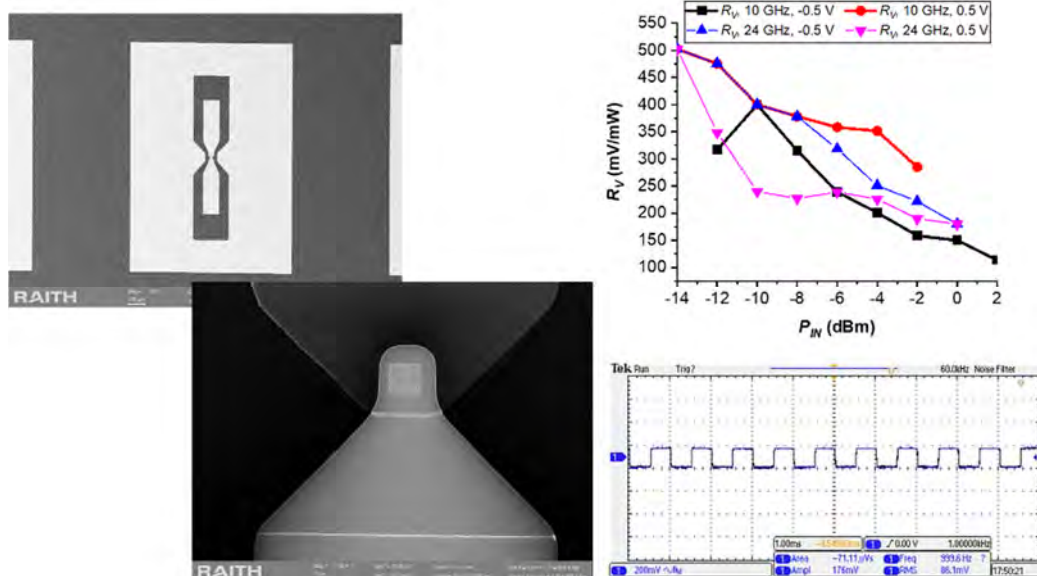
2) Au fost proiectate, fabricate si caracterizate in curent continuu si in microunde niste antene tip patch pe baza de grafit nanocristalin, cu frecventa de operare la 24 GHz, cu frecventa de rezonanta si cu

castigul controlabile, functie de tensiunea de polarizare aplicata pe grafite. O lucrare a fost trimisa la IEEE Transactions on Antennas and Propagation.



(Stanga) Poza optica unei retele de antene pe baza de grafite nanocristalin si (dreapta) masuratori de castig la 3 frecvente diferite, functie de tensiunea de polarizare.

- 3) Au fost proiectate, fabricate si caracterizate in curent continuu si in microunde niste diode tip metal-izolator-metal (MIM) pe baza de straturi subtiri (<4 nm) de oxid de hafniu, pentru senzori de detectie a interferentelor electromagnetice cu putere la intrare mai mica decat -10 dBm. O lucrare a fost trimisa la European Microwave Week 2021.



(Stanga sus) Poza SEM unui detector pe baza de dioda MIM; (stanga jos) poza SEM unei diode MIM pe baza de oxid de hafniu; (dreapta sus) masuratori de responsivitate; (dreapta jos) captura de ecran a semnalului detectat cu osciloscop la iesirea detectorului.

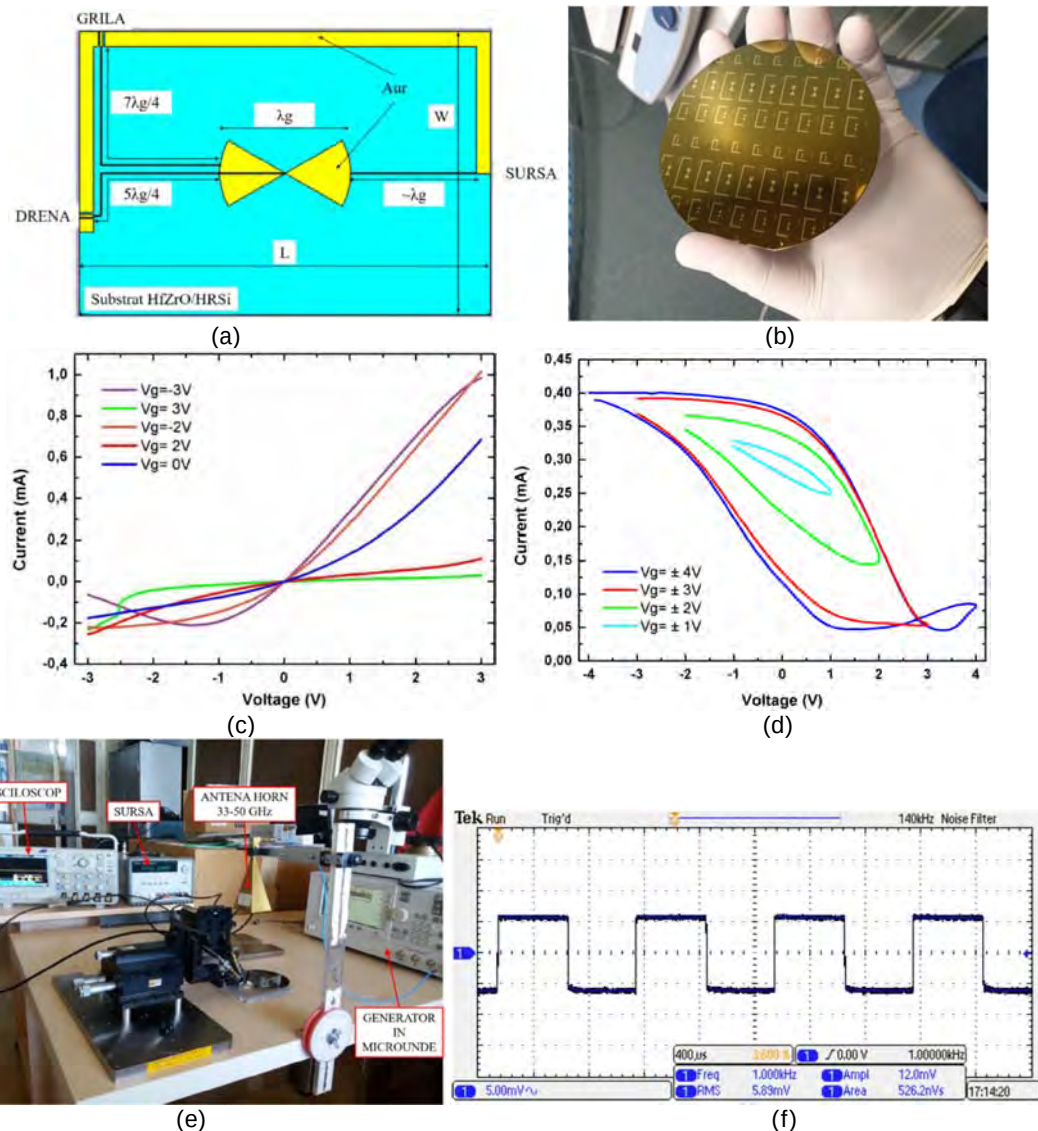
Proiect PN-III-P4-ID-PCCF-2016-0033 „Dispozitive nanoelectronice avansate bazate pe heterostructuri grafena/feroelectric (GRAPHENEFERRO)”, Coordonator: IMT-Bucuresti, director de proiect: Dr. Mircea Dragoman

Alti parteneri: Univ. Bucuresti, Institutul National Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica materialelor (INCD-FM), Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor Plasmei si Radiatiei (INFLPR)

1) Proiectarea, fabricarea si caracterizarea electrica si in microunde a detectorului de camp electromagnetic la frecvente inalte realizat pe placheta $\text{HfZrO}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{HRSi}$

A fost proiectat si fabricat un detector de camp electromagnetic care este un tranzistor tip FET cu canal in grafena monostrat transferata pe o placheta $\text{HfZrO}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{HRSi}$ (oxid de hafniu feroelectric dopat cu zirconiu/oxid de aluminiu/siliciu de inalta rezistivitate) cu diametrul de 4 inch. Detectorul, care contine un tranzistor tip FET cu canal in grafena monostrat transferata pe $\text{HfZrO}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{HRSi}$, este format din urmatoarele elemente: (a) doua contacte metalice in forma de antena tip “bow-tie”, cu lungime totala egala cu o lungime de unda ghidata λ_g (la frecventa de lucru) si avand rolul de poarta (G) si sursa (S); (b) linii subtiri (care conecteaza tranzistorul la poarta si la drena (D), sursa fiind conectata la masa). Detectorul a fost caracterizat in curent continuu in domeniul [-4,...,4] V si au fost determinate caracteristicile I_D-V_D si I_D-V_G . Masuratorile in microunde au dovedit ca tranzistorul FET functioneaza ca detector intre 2 GHz si 12 GHz, cu cele mai bune

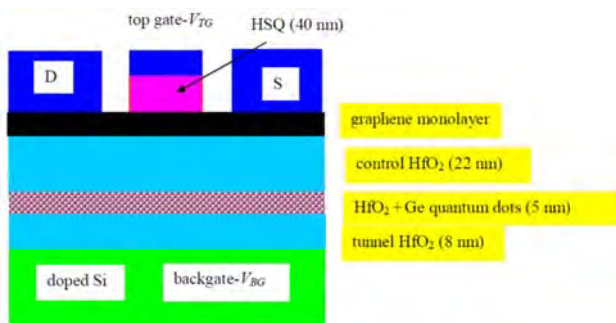
performante la 4 GHz. Detectorul FET grafena/feroelectric functioneaza satisfacator intr-o banda larga de frecvente unde au loc majoritatea comunicatiilor 5G sau 6G.



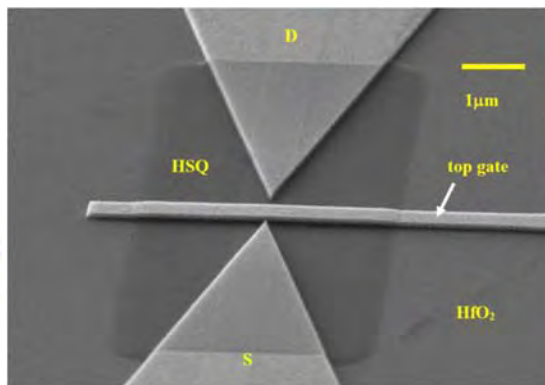
(a) Proiectul electromagnetic unui dispozitiv in care este integrat tranzistorul G-FET; (b) detectorul realizat pe placheta $\text{HfZrO}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{HRSi}$ cu diametrul de 4 inch; (c) caracteristica I_D-V_D a unui G-FET; (d) caracteristica I_D-V_G a unui G-FET; (e) sistemul de masura pentru antene bow-tie (cu frecventa de lucru la 38 GHz) integrate cu tranzistoare G-FET; (f) captura de ecran a semnalului detectat cu osciloscop la iesirea drenei.

2) Proiectarea si fabricarea unor circuite nanoelectronice bazate pe heterostructuri grafena/feroelectrice pentru circuite logice si neuromorfe.

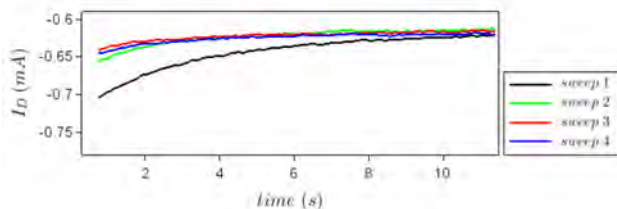
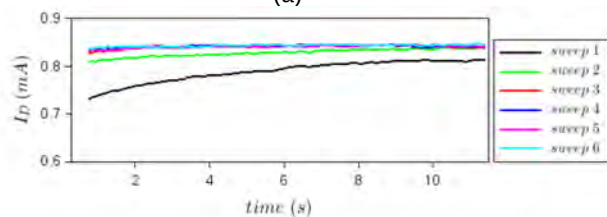
A fost proiectat si fabricat un memtranzistor cu oxid de hafniu (HfO_2) feroelectric dopat cu „quantum dots” in germaniu (Ge). Memtranzistorul se comporta precum un circuit logic sau precum un memristor functie de parametrul de control: tensiune de poarta V_{TG} (top gate) si/sau V_{BG} (backgate), sau tensiune de drena V_D . Memristorul a fost caracterizat electric in curent continuu, aratand evolutia in timp a curentului la diverse tensiuni de drena V_D . A fost observat efectul de memorie al memristorului la masuratori succesive in timp. Au fost determinate caracteristicile I_D-V_D pentru tensiunile de poarta (a) $V_G=0.3$ V si (b) $V_G=-0.3$ V. Ordinea parcurgerii ciclurilor este indicata prin sagetile rosii ingrosate. De asemenea au fost determinate caracteristicile I_D-V_G , astfel punand direct in evidenta efectul histeretic produs de polarizarea stratului feroelectric.



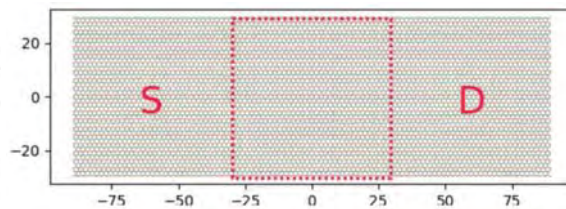
(a)



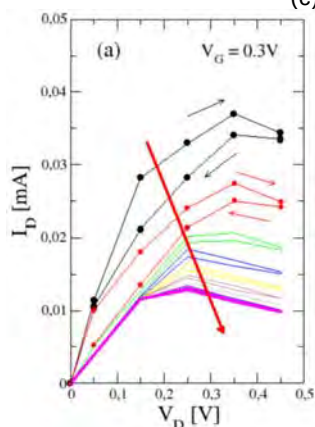
(b)



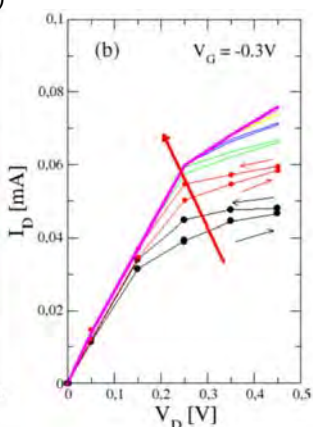
(c)



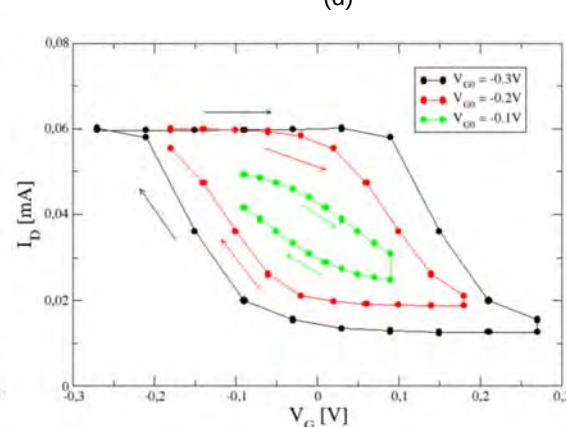
(d)



(e)



(f)



(a) Schema unui memtranzistor feroelectric; (b) poza SEM unui memtranzistor cu feroelectric HfO₂ dopat cu Ge (quantum dots); (c) curent de drena la tensiune de drena +2 V (sus) si -2 V (jos); (d) elementul activ al dispozitivului de tip memristor: nanopanglica de grafena in care este delimitata o regiune patrata nanostructurata, unde are loc preponderent traparea de sarcina; (e) caracteristici I_D - V_D pentru potentiale de poarta $V_G = 0.3$ V (stanga) si $V_G = -0.3$ V (dreapta). Ordinea parcurgerii ciclurilor este indicata prin sagetile rosii ingrosate; (f) caracteristici I_D - V_G .

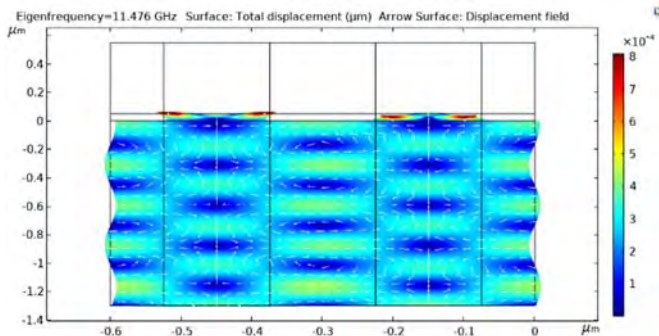
Rezultatele cercetarii au fost publicate in 6 articole ISI (4 lucrari in Nanotechnology si 2 lucrari in Nanomaterials) si s-a participat on-line cu o lucrare la conferinta IEEE IMS (International Microwave Symposium), lucrarea avand statut de lucrare invitata.

PN-III-P2-2.1-PED-2019-0694 - „Senzori duali de presiune si temperatura bazati pe dispozitive cu unde acustice de suprafata (SAW) pe membrane de GaN (dualSAW)”, Dir. Proiect Dr. Alexandra Nicoloiu

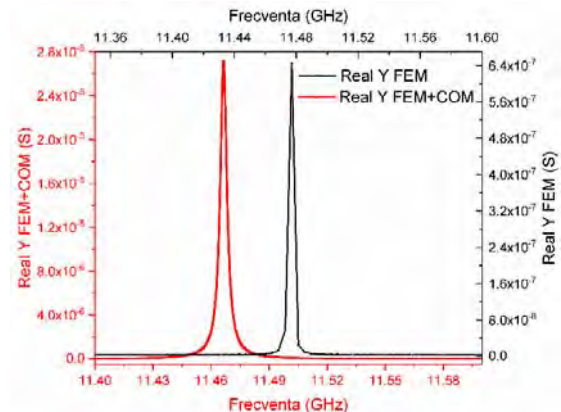
Obiectivul principal al proiectului consta in proiectarea, fabricarea si caracterizarea senzorilor duali de temperatura si presiune bazati pe rezonatoare cu unde acustice de suprafata (SAW) fabricate pe membrane subtiri de GaN si GaN/Si. Se au in vedere doua configuratii ale senzorului: (i) rezonator SAW pe membrana si (ii) rezonator SAW pe membrana metalizata pe spate. Se are in vedere cresterea frecventei de operare peste 10 GHz (Rayleigh) si peste 15 GHz (Lamb) pentru SAW-urile pe GaN, astfel marind sensibilitatea la presiune si temperatura a structurilor realizate.

Simularea cuplata FEM+COM a structurilor SAW pe membrane la temperatura camerei si presiune atmosferica

O noua metoda de simulare a fost implementata prin cuplarea metodelor FEM (Finite Element Method, COMSOL) cu COM (Coupling of Modes) pentru a extrage o admitanta optima pentru structurile SAW realizate pe membrane de GaN si GaN/Si. Amplitudinea maxima a admitantei extrasa din COMSOL este cu cateva ordine de marime mai mica decat cea extrasa din masuratori pentru structurile pe GaN, insa acest raspuns este imbunatatit in modelul cuplat FEM-COM, in care sunt luate in considerare reflectivitatea si atenuarea.



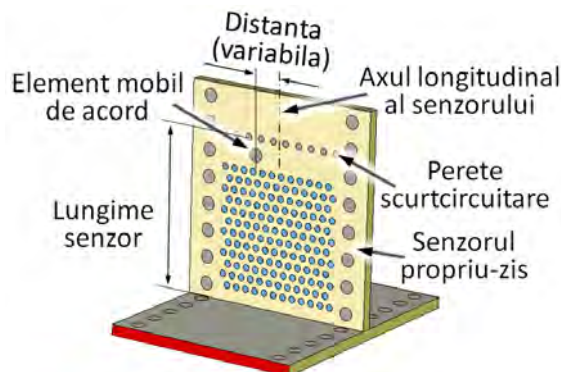
Forma de unda corespunzatoare modului de propagare simetric Lamb (11.47 GHz) pentru o structura SAW pe membrană de GaN (1.3 μm), IDT având $w=150$ nm; $h_{Au}=50$ nm; simulare COMSOL



Comparatie între partea reala a admitantei extrasa din simularea FEM (negru) si simularea cuplata FEM+COM (rosu) pentru structura SAW pe membrana de GaN (1.3 μm) - modul Lamb

Proiect PN-III-P2-2.1-PED-2019-0703 “Senzori rezonanți acordabili folosind ghiduri de undă integrate în substrat în tehnologie multi-strat (ResoSens)”, contract 399PED/2020, director de proiect Dr. Valentin Buiculescu

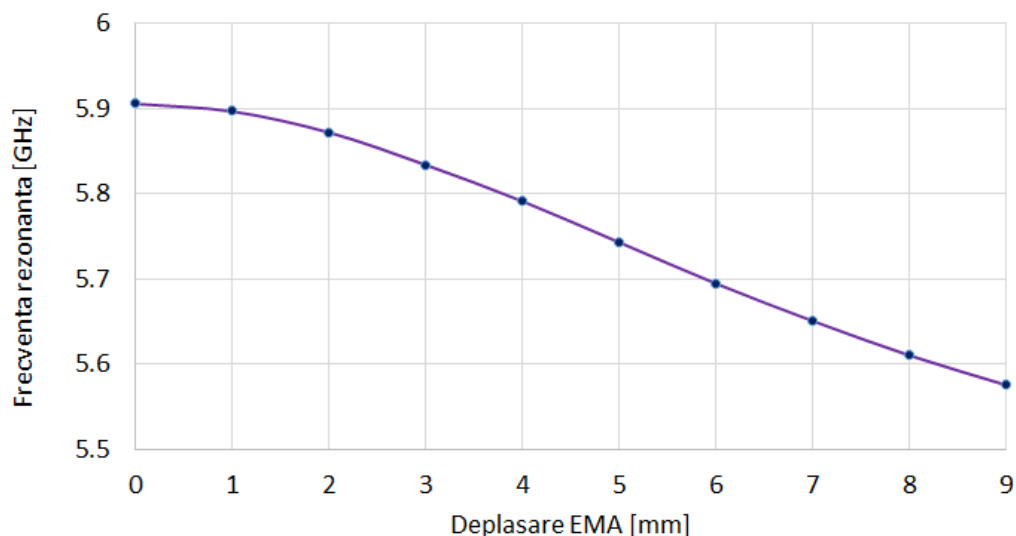
Rezultate: Proiectare layout pentru senzor de umiditate cu acord continuu și funcționare rezonantă.



Propunere de layout senzor acordabil cu un element mecanic de acord și funcționare rezonantă, prin transmisia semnalului.

Au fost efectuate simulări electromagnetice ale structurii de senzor pentru determinarea frecvenței de rezonanță a acestuia (frecvența la care se obține atenuarea maximă prin SIW principal) în funcție de modificarea poziției transversale a unui element mecanic de acord, a cărei structură a fost propusă ca brevet în anul 2016 de către directorul de proiect.

Rezultatele simulărilor sunt prezentate în graficul urmator.

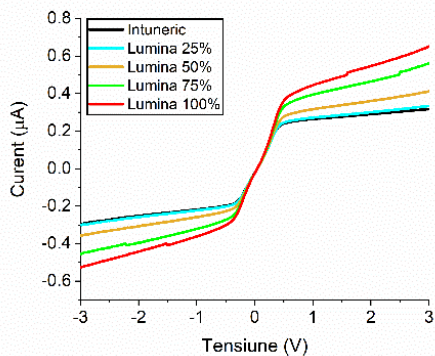


Variația frecvenței de rezonanță a senzorului acordabil în funcție de deplasarea elementului mecanic de acord (EMA).

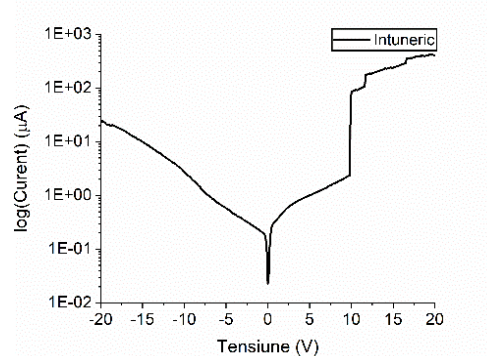
PN-III-P1-1.1-PD-2016-0535 „Tehnologie inteligenta RFID pe baza de materiale bidimensionale pentru sisteme de antene modulate in timp (M-TMA-ID)”, 2018-2020, director de proiect: Dr. Martino Aldrigo

1) Proiectarea si fabricarea unor diode de tip SSD pe baza de heterojonctiuni MoS₂/grafena; 2) proiectarea, simularea, fabricarea si caracterizarea experimentală in DC si in microunde a unor sisteme tip „Time-Modulated Array” (TMA) pe baza de grafena.

- 1) Au fost proiectate, fabricate si masurate niste diode inovatoare de tip SSD pe baza de heterojonctiuni MoS₂/grafena: in intervalul [-3,...,+3] V, dioda se comporta precum o dioda de tip “back-to-back”, curentul continuu avand valori intre cca. -300 nA si +300 nA; aplicarea unei surse de lumina de intensitate variabila permite cresterea curentului continuu; la cca. +10 V, dioda se comporta precum o dioda tunel, cu o crestere abrupta a curentului pana la sute de μ A.



(a)



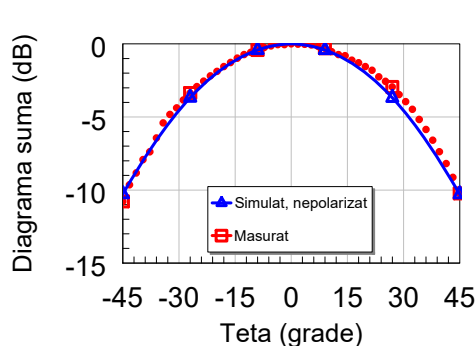
(b)

(a) Curbe I-V masurate pentru dioda SSD pe baza de MoS₂/grafena, functie de intensitatea luminii aplicate pe dioda SSD;
(b) curba I-V masurata in intervalul -20...+20 V (scara semi-logaritmica).

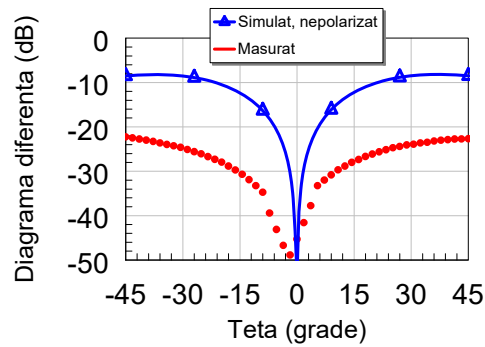
- 2) Au fost proiectate, simulate, fabricate si caracterizate sisteme tip TMA pe baza de 2 antene patch in grafena monostrat, integrate cu senzori de tip electrozi serigrafati (SPE). A fost confirmata posibilitatea ajustarii nivelului de putere transmisa de catre sistemul TMA cu 1-3 dB, prin controlul tensiunii de iesire a senzorului, conform cu raspunsul senzorului la substanta detectata.



(a)



(b)



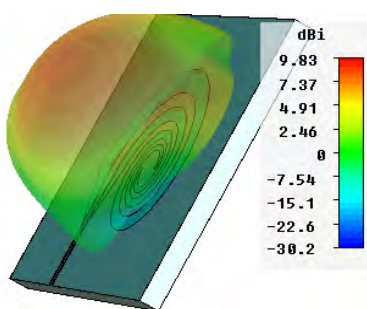
(c)

(a) Poza cu sistemul TMA complet cu componentele concentrate si comutatoare; comparatie între curbele simulate (liniile albastre) si masurate (punctele rosii) pentru diagrama (b) “sumă” si (c) “diferență” pentru sistemul 2-G-TMA.

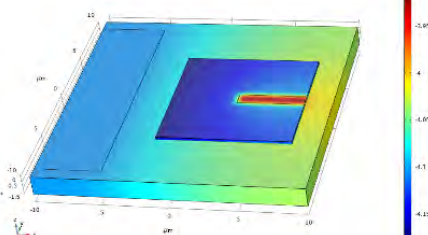
Modele 3D de antene planare și diode Schottky pe substrat de GaAs

PN-III-P1-1.1-PD-2019-0364, ctr. no. PD 36/2020, “Monolithic Millimeter wave Front-End for Advanced Communications”, MoMiCom (2020-2022), coordonator: Dr. Alina-Cristina Bunea

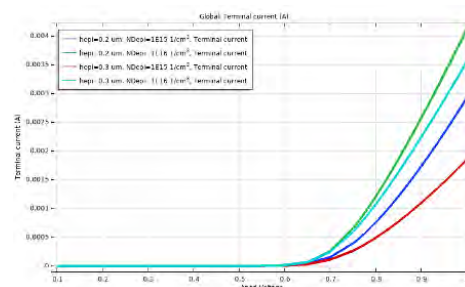
S-au dezvoltat modele 3D electromagnetice de antene planare pe substrat de GaAs. S-au realizat studii parametrice pentru optimizarea funcționării în gama undelor milimetrice, mai exact în banda W (75 – 110 GHz). S-a dezvoltat un model 3D al unei diode Schottky cu o arie a contactului Schottky de $1 \times 5 \mu\text{m}^2$ și un contact Ohmic cu aria de $5 \times 18 \mu\text{m}^2$ și s-a analizat distribuția de purtători pentru o tensiune de polarizare de 1 V. S-a considerat un strat epitaxial cu o arie de $10 \times 10 \mu\text{m}^2$, cu grosimi de $0.2 \mu\text{m}$ și $0.3 \mu\text{m}$ pe un substrat cu aria de $20 \times 20 \mu\text{m}^2$, o grosime de $1.5 \mu\text{m}$ și o concentrație de 10^{17}cm^{-3} . Concentrația de donori a stratului epitaxial a fost variată între 10^{15}cm^{-3} și 10^{16}cm^{-3} . Circuitele vor fi integrate monolitic în configurație de receptor pentru comunicații de unde milimetrice.



Caracteristica de radiație 3D a unei antene planare de unde milimetrice



Distribuția de purtători în dioda Schottky

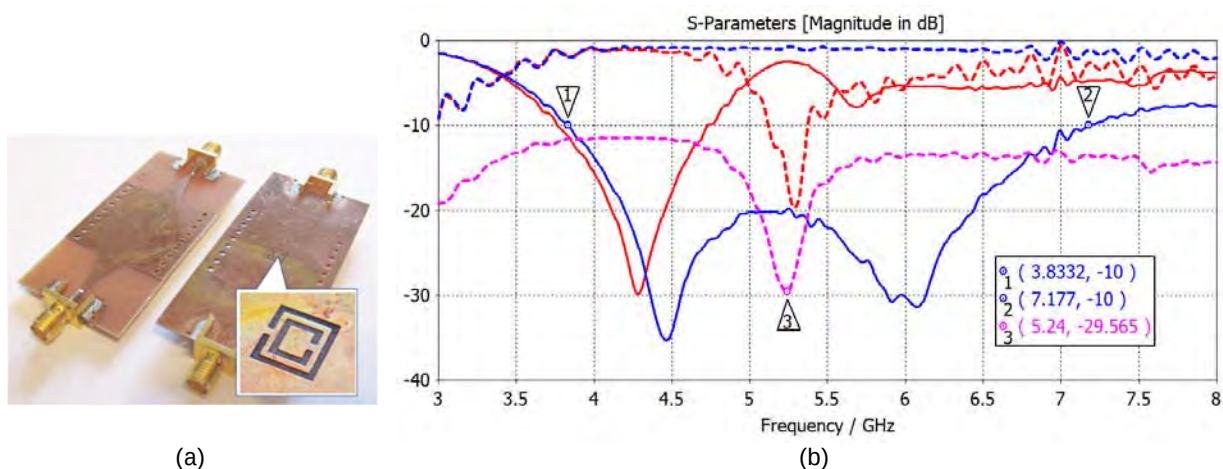


Caracteristici i-v în funcție de dopajul stratului epitaxial

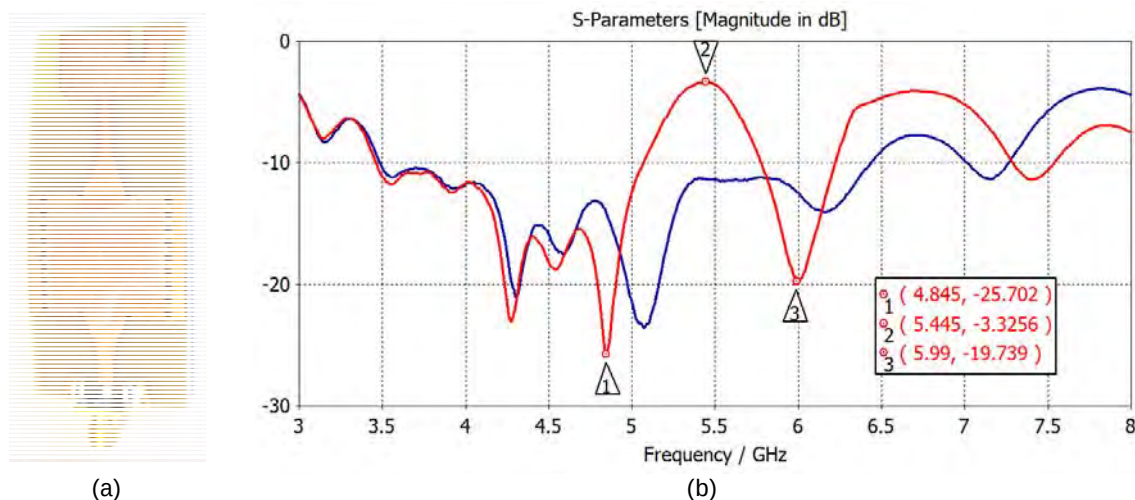
Proiect Nucleu PN19160103, “Senzori rezonanți cu ghiduri integrate în substrat (SIW)”, contract nr.14N/2019 “Senzori și microstructuri pe bază de straturi subțiri magneto-piezo-fero-dielectrice cu frecvența de operare în domeniul microundelor”, Responsabil tema: Dr. Valentin Buiculescu

Rezultate experimentale

Demonstratoare: proiectarea și realizarea mai multor tipuri de structuri SIW cu tranziții microstrip în combinații cu structuri rezonatoare CSRR și cu antene de bandă foarte largă (UWB). Doua dintre aceste circuite (considerate reprezentative) sunt prezentate în continuare, împreună cu rezultatele caracterizării în microunde.



Structură SIW cu tranziții microstrip pe substrat FR-4 de 0,8 mm (a); caracteristici de transfer experimentale fără CSRR (albastru) și cu CSRR - roșu (b)



Structură care integrează tranziție SIW-microstrip, CSRR și antenă quasi-UWB (a); comparație S_{11} măsurat pentru circuit fără CSRR - trasa albastră, și cu CSRR - trasa roșie (b)

L1- Laboratorul de Nanotehnologii

1. Misiune

Misiunea L1 este sa propuna si sa abordeze directii de cercetare stiintifica in domeniul **nanotehnologiilor / nanostructurilor / nanomaterialelor / materialelor nanocompozite** urmarind intelegerea fundamentala a proprietatilor acestora si propunerea de solutii de dezvoltare tehnologica pentru integrarea in dispozitive cu aplicatii in senzoriala, medicina, energie. De asemenea, sunt sustinute programe de educatie în domeniul **nano-bio-tehnologiilor** in colaborare cu universitatile si sunt oferite servicii tehnologice si de caracterizare prin laboratoarele experimentale coordonate.

2. Directii de activitate

Principalele directii de activitate sunt:

- (i) fabricarea de nanomateriale / nano-, heterostructuri functionale, studierea, controlarea si acordarea proprietatilor acestora; dezvoltarea de metode specifice de modificare chimica a suprafetei pentru aplicatiile vizate; sustinerea dezvoltării unor nanoproduse industriale sigure atat din punctul de vedere al sanatatii, cat si al protectiei mediului prin evaluarea toxicitatii si riscurilor asociate nanomaterialelor;
- (ii) fabricarea de nanostructuri, dispozitive integrate (ex. biosenzori optoelectronici, sisteme de senzori, platforme microfluidice integrate) si dezvoltarea de metode noi de detectie pentru aplicatii in (bio)medicina;
- (iii) proiectarea si dezvoltarea de nanotehnologii pentru fabricarea de senzori pe siliciu, carbura de siliciu, polimeri, dar si pe baza de sisteme hibride: senzori optici, de gaz sau de temperatura;
- (iv) integrarea nanomaterialelor 0D/1D/2D/3D, materialelor hibride si heterostructurilor in dispozitive miniaturizate cu aplicatii in domeniul energiei (ex. celule solare, micro-supercapacitori, celule de combustie miniaturizate ca surse de energie curata).

3. Echipa

- 1. **Adrian Apostol**, Chimist, Drd., asistent cercetare;
- 2. **Alexandru Bujor**, Chimist, Drd, asistent cercetare;
- 3. **Alexandru Salceanu**, Biolog, masterand, asistent cercetare;
- 4. **Adina Boldeiu**, Chimist, Dr., cercetător științific II;
- 5. **Cosmin Romanițan**, Fizician, Dr., cercetător științific III;
- 6. **Elena Constantin**, Inginer, masterand, asistent cercetare;
- 7. **Larisa Gogianu**, Biolog, masterand, asistent cercetare;
- 8. **Irina Bratosin**, Fizician, Drd, asistent cercetare;
- 9. **Iuliana Mihalache**, Fizician, Dr., cercetător științific III;
- 10. **Melania Popescu**, Biolog, Dr., cercetător științific III;
- 11. **Mihaela Kusko**, Fizician, Dr., cercetător științific I, șef de laborator L1;
- 12. **Mihai Mihăilă**, Inginer-fizician, Dr., cercetător științific I, M. C. Academia Română;
- 13. **Monica Simion**, Fizician, Dr., cercetător științific I;
- 14. **Pericle Vărășteanu**, Fizician, Drd., asistent cercetare;
- 15. **Răzvan Pascu**, Inginer electronist, Dr., cercetător științific III.

4. Echipamente

- ✓ **Sistem de depunere controlată / sistem de scanare fluorescentă** (Micro-Nano Plotter – OmniGrid, UK / GeneTAC UC4 – Genomic Solutions Ltd., UK) dedicate tehnologiei microarray – **persoane de contact:** [Dr. Melania Banu](#); [Dr. Monica Simion](#)
- ✓ **Sistem de difracție SmartLab de înaltă rezoluție** (Rigaku Corporation, Japan) – **persoana de contact:** [Dr. Cosmin Romanițan](#)

- ✓ **Sistem de microscopie electrochimică de baleiaj ElProScan** (Heka, Germany) – **persoana de contact:** [Drd. Alexandru Bujor](#)
- ✓ **Spectrometru de fluorescență** – Combined Time Resolved and Steady State Fluorescence FLS920P Spectrometer (Edinburgh Instruments, UK) – **persoana de contact:** [Dr. Iuliana Mihalache](#)
- ✓ **Spectrometru de impedanță, analize electrochimice**
 - Electrochemical Impedance Spectrometer – PARSTAT 2273 (Princeton Applied Research, USA) **persoana de contact:** [Dr. Mihaela Kusko](#);
 - Autolab PGSTAT302N / FRA32N / SPR (Metrohm Autolab B.V., The Netherlands) – **persoane de contact:** [Drd. Irina Bratosin](#), [Dr. Antonio Radoi](#)
- ✓ **Analizor de dimensiuni și încărcare electrostatică a nanoparticulelor/filmelor subțiri** – DelsaNano (Beckman Coulter, USA) – **persoane de contact:** [Dr. Adina Boldeiu](#), [Dr. Monica Simion](#)
- ✓ **Analizor plasmoni de suprafață pentru detecție biomoleculară**–Autolab SPR (Metrohm Autolab B.V., The Netherlands) – **persoane de contact:** [Drd. Pericle Varasteanu](#); [Ing. Elena Constantin](#)
- ✓ **Set-up masuratori zgomot și spectroscopie de fluctuații** – **Sistem nou de măsură (proiectat / pus în funcțiune în 2016, în cadrul proiectului Nucleu TEHNOSPEC)** – **persoană de contact:** [Dr. Mihai Mihăilă](#)
- ✓ **Echipament pentru depunere controlată strat-cu-strat a filmelor subțiri** – Automated Dip Coater PTL – OV5P (MTI Group, USA) – **persoană de contact:** [Dr. Adina Boldeiu](#)

5. Colaborări internaționale și naționale

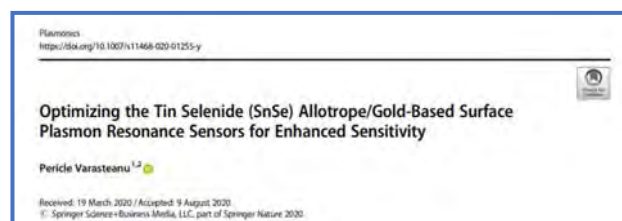
Proiecte în derulare

- ✓ **PN-III-P1-1.1-PD-2019-0924:** „Advanced processing for stability improvement in SiC-MOS devices – SiC-MOS” (2020 – 2022) Project manager: [Dr. Razvan Pascu](#). <https://www.imt.ro/SiC-MOS>.
- ✓ **PN-III-P1-1.1-PD-2019-1081** „Innovative flexible systems based on vertical silicon nanowires for multi-wavelength photodetection - FlexSiNoW” (2020-2022); Project director: [Dr. Iuliana Mihalache](#), <http://www.imt.ro/flexsinow/>
- ✓ **PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0820** “Metode noi de monitorizare a sarcinii si diagnostic prenatal-MiMoSa” (2018-2020), director de proiect [Dr. Monica Simion](#)
- ✓ **Proiect component 2** - “Senzori de hidrocarburi pe SiC pentru măsurarea concentrațiilor de hidrogen și hidrocarburi” al proiectului **PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0419** - “Senzori și sisteme integrate electronice și fotonice pentru securitatea persoanelor și a infrastructurilor” – SENSIS, responsabil IMT: [Dr. Razvan Pascu](#)

6. Rezultate obținute

Direcția I - nanomateriale / filme subțiri / fenomene fizice în nanosisteme

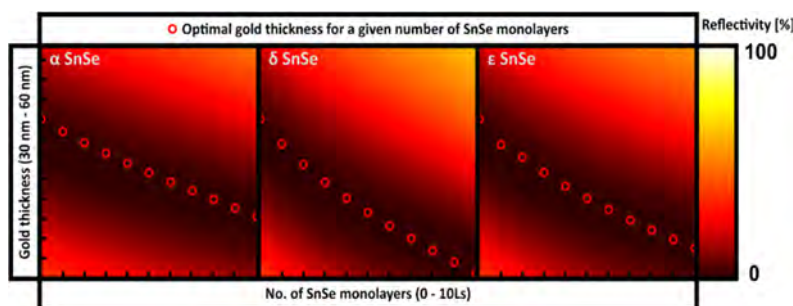
- **Studii numerice** privind influența a noi materiale 2D (SnSe) asupra răspunsului senzorilor pe bază de rezonanță plasmonică de suprafață (SPR) prin optimizarea numerică a răspunsului senzorilor în reflectivitate cat si in faza.



Răspunsul senzorilor SPR modificați cu forme alotrope ($\alpha, \delta, \varepsilon$) ale selenurii de staniu (SnSe) a fost investigat și îmbunătățit prin optimizarea grosimii stratului metalic cat si a numărului straturilor de material 2D atasat pe suprafața metalică.

Pentru optimizarea răspunsului senzorilor a fost necesară minimizarea reflectivității (îmbunătățind astfel cuplajul dintre plasmonii de suprafață și radiația electromagnetică incidentă) cat și maximizarea sensibilității (deplasarea unghiului de rezonanță la o modificare a indicelui de refracție al mediului de detecție).

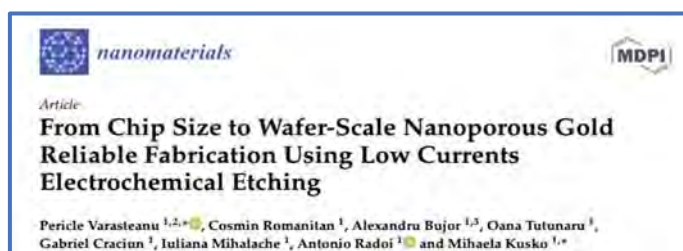
Performanțele senzorilor optimizați au fost mult îmbunătățite în comparație cu structura clasică (50 nm Aur) atât în reflectivitate cat și în faza arătând astfel că monostraturile formelor alotrope ale SnSe pot face parte din noile generații de senzori plasmonici ultrasensitivi. Mai mult decât atât, utilizarea algoritmilor de optimizare împreună cu algoritmul matricei de transfer pot eficientiza procesul de design al acestor tip de senzori.



Valorile optime ale stratului metalic cat si a numarului de straturi de materiale 2D suprapuse pe hartile de reflectivitate ale diferitelor configuratii de senzori.

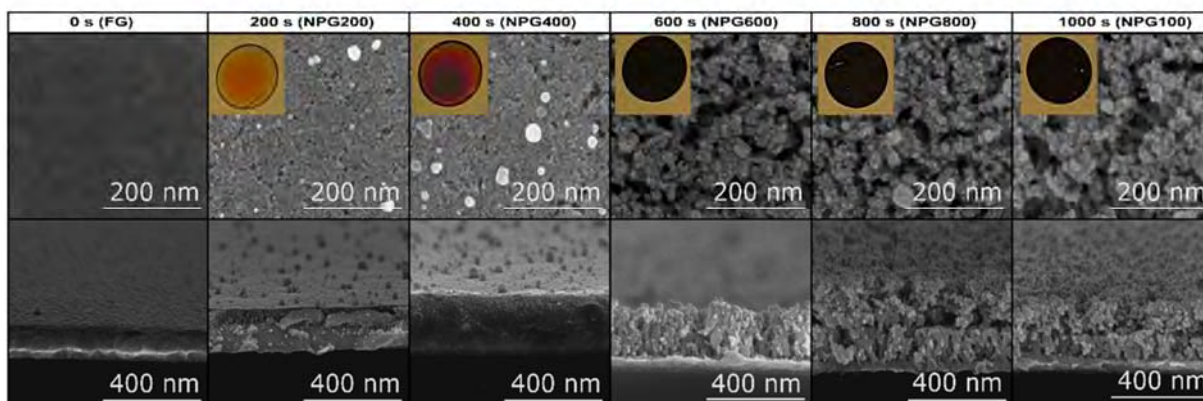
“Optimizing the tin selenide (SnSe) allotrope/gold-based surface plasmon resonance sensors for enhanced sensitivity”, Pericle Varasteanu, Plasmonics, First Online: 17 September (2020).

- **Fabricarea controlata** a structurilor de aur poros prin corodare electrochimica la curent constant a aurului si caracterizarea structurilor obtinute in vederea aplicabilitatii in domeniul senzorilor electrochimici si optoelectronici



A fost propusa o ruta alternativa pentru fabricarea controlata a structurilor de aur poros prin corodarea electrochimica la curent constant a aurului. Dezavantajele altor metode de fabricare ale aurului poros cum ar: cost mare de fabricare, procese suplimentare de transfer al stratului poros pe substrat, arie de acoperire foarte mica si metale reziduale in urma reactiilor ce pot altera proprietatile structurilor au fost depasite de aceasta metoda alternativa de corodare (aurul putand fi depus direct pe substrat de siliciu, tensiunile utilizate sunt mici, porozificarea putand fi facuta pe intreaga placheta)

Evolutia ligamentelor si a porilor cu durata procesului de corodare a fost caracterizata atat morfostructural (SEM, SAXS), optic (Absorbtie) cat si electrochimic (EIS, SECM), morfologia suprafetei putand fi astfel corelata cu potentialul electrochimic cat si porozitatea in volum a structurii.

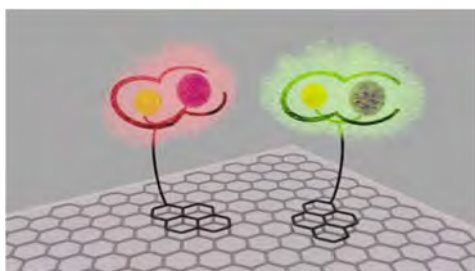


Imagini SEM ale structurilor de aur poros pentru diferiti timpi de corodare (0 – 1000 s). Primul rand: vedere de sus, al doilea rand: vedere in sectiune. Inset: fotografii ale chip-urilor de aur poros corespunzatoare.

“From chip size to wafer-scale nanoporous gold reliable fabrication using low currents electrochemical etching” Pericle Varasteanu, Cosmin Romanitan, Alexandru Bujor, Oana Tutunaru, Gabriel Craciun, Iuliana Mihalache, Antonio Radoi, Mihaela Kusko, Nanomaterials, 10(11), 2321, 2020.

Proiect *Nanosisteme de amplificare a semnalului in senzorialistica pe baza markerilor activi optic, electronic si electrochimic pe substrat nanostructurat de Si si SiC*, din cadrul contractului Nucleu MICRO-NANO-SIS PLUS nr. 14N/2019 – Director proiect **Iuliana Mihalache**

- **Sinteza compuși coordinativi dinucleari $[Zn^{II}Ln^{III}]$ ancurați pe suport de grafenă.**



Complecși heterometalici $[Zn^{II}Ln^{III}]$ ce conțin drept ligand o bază Schiff derivată de la *o*-vanilină au fost studiați în trecut datorită proprietăților luminescente, apărute deoarece ligandul poate acționa ca antenă pentru lantanid. Folosind precursorul de lantanid protrivit, s-a obținut un complex ce conține o punte catboxilat între cei doi ioni metalici. Ulterior, este posibilă înlocuirea acestei punți cu cea provenită de la un alt acid. În acest caz, gruparea carboxilat provenind de la acidul 1-pirenbutiric a fost adăugat în structura de tip $[Zn^{II}Ln^{III}]$, rezultând combinații complexe ce conțin un fragment de piren (unde $Ln = Eu, Tb$). Moleculele astfel obținute prezintă proprietăți luminescente.

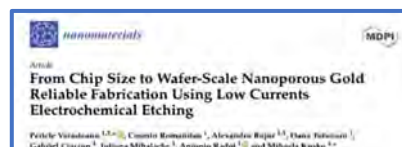
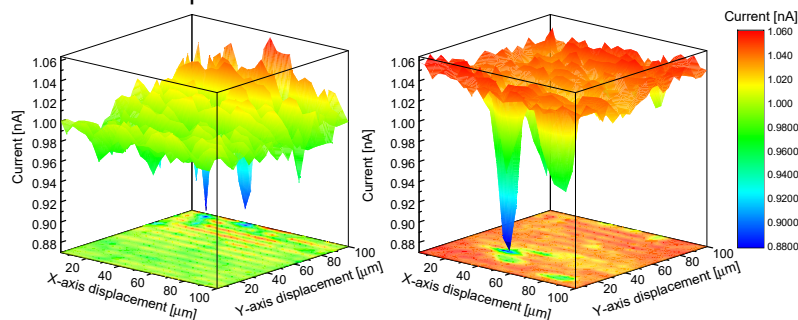
Ulterior, având disponibil fragmentul de piren, ce interacționează bine cu grafena, combinațiile complexe obținute au fost atașate de suportul de grafenă, sub formă de nanoparticule. După atașare, acestea și-au păstrat proprietățile luminescente.

“Luminescent $[Zn^{II}Ln^{III}]$ complexes anchored on graphene: Synthesis and crystal structures of $[Zn^{II}Eu^{III}]$ and $[Zn^{II}Tb^{III}]$ complexes decorated with pyrene groups”, Adrian Apostol, Iuliana Mihalache, Teodora Mocanu, Oana Tutunaru, Cristina Pachiu, Raluca Gavrilă, Catalin Maxim, Marius Andruh, Applied Organometallic Chemistry, available online 14.12.2020, 2020.*

- **Tehnici avansate de caracterizare nanomateriale**

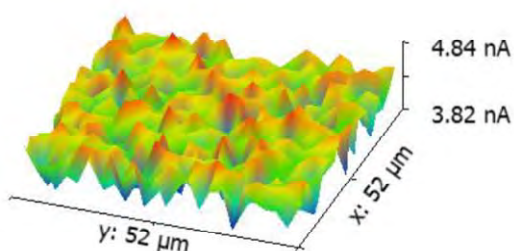
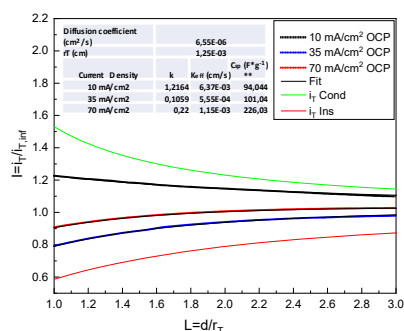
- **Caracterizarea nanomaterialelor utilizand microscopia de scanare electrochimica**

Punerea în evidență a îmbunătățirii activității electrochimice a metalului prin nanostructurare.



Imagini 3D - SECM (100 x 100 μm) obținute în modul de feedback având un potențial aplicat de 0,35V pe electrodul de lucru: (a) film de aur inițial; (b) film de aur supus porozificării.

Determinarea cineticii de transfer de sarcini în electrozi de supercapacitori.



Harta 3D de curenți de scanare în care se pot observa diferențe în valori ale curentului date de reactivitatea diverselor grupări prezente pe suprafața electrodului

Contract PN-III-P4-ID-PCE-2016-0618, “Probleme deschise în ingineria nano-sistemelor bazate pe materiale cu structură grafenică pentru supercapacitori - EmGraMS” - Director proiect Dr. Mihaela Kusko

- Caracterizarea nanomaterialelor utilizand tehnici avansate de raze X.

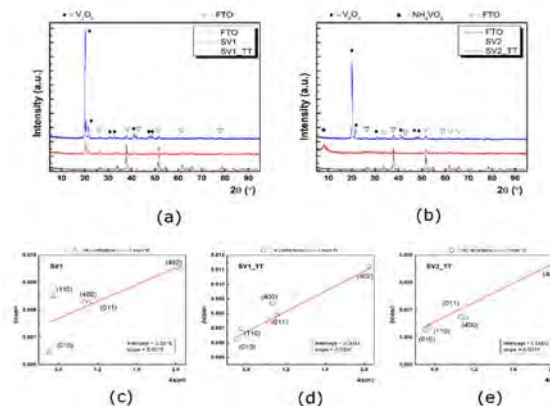


- Investigarea stresului în filme subțiri de V₂O₅

Prin metoda Williamson-Hall aplicată pe multiple reflexii s-a determinat dimensiunea medie a cristalitului și a stresului celulei elementare.

S-a pus în evidență o îmbunătățire a calității cristaline în urma tratamentului termic.

*„Electrochromic performance of V₂O₅ thin films grown by spray pyrolysis”, K. Mouratis, V. Tudose, C. Romanitan, C. Pachiu, O. Tutunaru, M. Sucheai, S. Couris, D. Vernardou, K. Emmanouel, **Materials** 13 (17) 3859, 2020.*

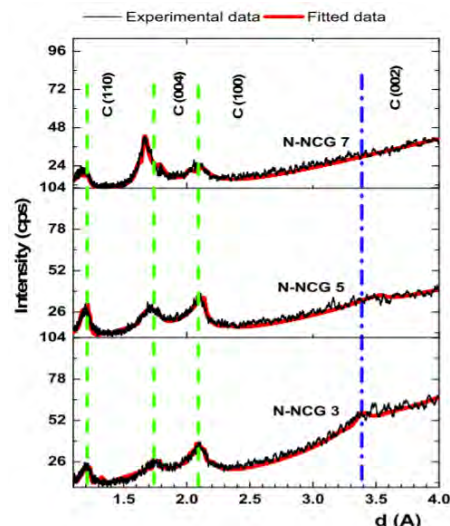


- Analiză Rietveld în grafit nanocristalin

Analiza Rietveld a permis o identificare a fazelor, cât și o evaluare nedistructivă a dimensiunii domeniilor cristaline și a stresului.

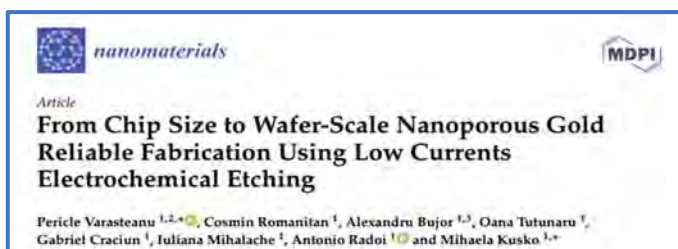
S-a pus în evidență dependența microstructurii cu cantitatea de dopant N în structura grafitului nanocristalin.

*„Properties of nitrogen-doped nano-crystalline graphite thin films and their application as electrochemical sensors”, O. Simionescu, C. Romanitan, C. Albu, C. Pachiu, E. Vasile, N. Djourellov, O. Tutunaru, C. Stoian, M. Kusko, A. Radoi, **Journal of the Electrochemical Society** 167, 126510, 2020.*

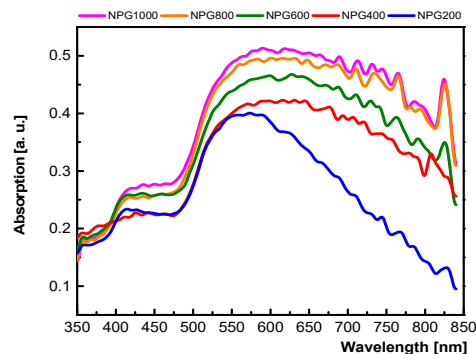


- Caracterizarea nanomaterialelor utilizand tehnici avansate de spectroscopie de fluorescență.

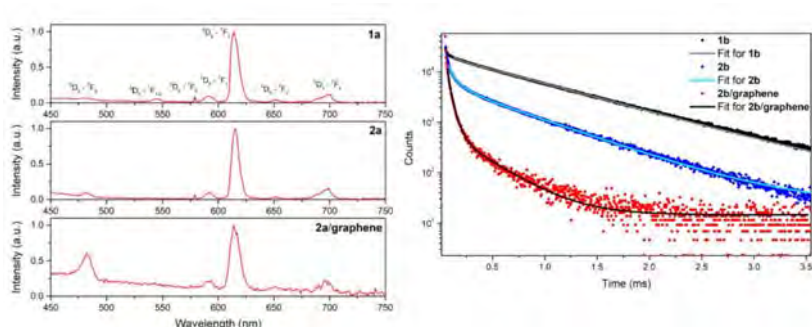
- Spetre de absorbție ale nanomaterialelor utilizand sfera integratoare.



S-a pus în evidență prezența plasmonilor în filmele de aur nanoporos și s-a corelat poziția/forma maximelor cu morfologia structurilor.



➤ **Spectroscopie de fluorescență (in stare staționară, cu rezoluție în timp)**



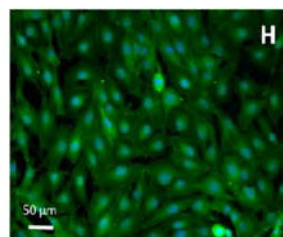
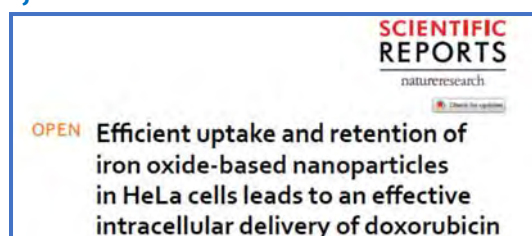
S-au pus în evidență proprietățile luminescente ale moleculelor sintetizate și modul în care acestea evoluează după atașarea pe grafenă.

• **Analize sisteme coloidale: diametru hidrodinamic, potențial Zeta.**

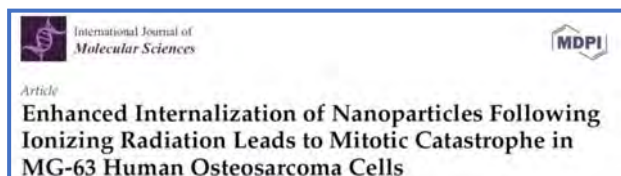
➤ **Evaluarea gradului de absorbție și eliberare controlată a doxorubicinei înglobate într-un sistem format din nanoparticule metalice de oxid de fier funcționalizate.**

Au fost sintetizate și caracterizate fizico-chimic nanoparticule metalice de oxid de fier funcționalizate cu poli(etilen glicol) într-un sistem de tip core-shell, ce înglobează și protejează doxorubicina, până în momentul eliberării.

S-a investigat gradul de eliberare intracelulară a doxorubicinei cu scopul de a induce inactivarea tumorală în celulele HeLa, constatându-se o eliberare de peste 80% a medicamentului în primele 24 h, ajungându-se la 100% în 70 de ore.



Imagine de microscopie de fluorescență a celulelor după 48 h de expunere la 500 ppm NP-DOX



A fost investigat modul în care radiația ionizantă combinată cu nanoparticule metalice de oxid de fier funcționalizate, conjugate cu doxorubicina (NP-DOX), într-un sistem de tip nano-carrier, îmbunătățește gradul de internalizare, minimizând efectele citotoxice în celulele de tip MG-63 human osteosarcoma. S-a putut observa un grad ridicat de internalizare în celulele expuse inițial radiațiilor X de 1 Gy, corelat cu o acumulare a celulelor în faza G2/M, la 12 h după tratament.

Diracția II - Nanobiotehnologii / Biosenzori

- **Proiect: Metode noi de monitorizare a sarcinii și diagnostic prenatal - MiMoSa**
COORDONATOR: Laboratorul de Nanobiotehnologii - INCD pentru Microtehnologie
Contract nr. 67PCCDI/2018, director proiect: Dr. Monica Simion
COMPETITIA PROIECTE COMPLEXE REALIZATE IN CONSORTII CDI (PCCDI)

<https://www.imt.ro/mimosa/index.php>

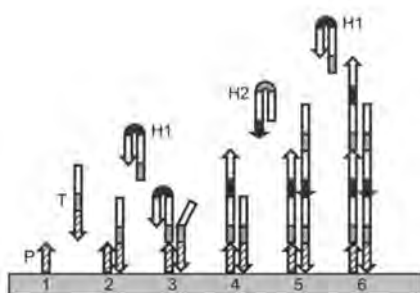
Proiectul complex *MiMoSa* propune dezvoltarea în paralel, printr-o stransă interacțiune, a 4 proiecte componente care urmăresc obținerea unor metode minim invazive ce nu pun în pericol sarcina, mai ales în cazul pacienților cu risc, astfel:

- **diagnosticarea precoce a mutațiilor genice folosind detecția genei SRY prin tehnologia plasmonilor de suprafață** (proiect P1);
- **evaluare a riscului de naștere prematură prin monitorizarea nivelului de glucoză din salivă** (proiect P2);
- analiza implicării infecțiilor cu HPV în declanșarea nașterilor înainte de termen (proiect P3);
- monitorizarea contracțiilor în vederea evaluării unui început de travaliu timpuriu (proiect P4).

Proiectul 1 - Screening prenatal neinvaziv folosind ADN fetal liber circulant extras din sânge matern Director proiect component IMT: Dr. Razvan Pascu (Dr. Melania Popescu)

Diagnosticul prenatal neinvaziv (NIPT) se bazează pe analiza ADN-ului fetal pornind de la o probă simplă de sânge periferic, evitând astfel riscurile asociate tehnicilor invazive convenționale. În timpul sarcinii, ADN-ul fetal se ridică la aproximativ 3-13% din totalul ADN-ului liber care circulă în plasma maternă. În ultimii ani, abordările avansate de investigare a cfDNA au permis aplicarea testării prenatale neinvazive (NIPT) pentru a determina sexul fetal, genotiparea fetusului resus D (RhD), aneuploidii, micro-deleții, mutații ale diferitelor gene și detectarea tulburărilor monogene moștenite paternal.

În vederea **optimizării protocolului hibridizare și amplificare a fragmentului de gena SRY** utilizăm o nouă metodă de amplificare a semnalului SPR, bazată pe reacția de hibridizare în lanț (Hybridization Chain Reaction - HCR) care este aplicată ampliconilor specifici fragmentului de genă SRY. Planul de reacție al hibridizării în lanț (HCR) constă în două oligonucleotide ADN monocatenare diferite blocate într-o conformație hairpin (H1 și H2) și prezente în cantități echimolare. Acestea sunt declanșate pentru a se asambla într-o structură lungă dublu catenară după ce a treia oligonucleotidă este adăugată la soluție. Tehnica HCR permite creșterea masei moleculare a secvențelor specifice SRY, nu implică enzime și nu necesită controlul temperaturii.



Reprezentarea schematică a HCR prin legarea de suprafață. Legarea fragmentului SRY țintă (T) de sonda oligonucleotidică specifică genei SRY legată de suprafață (P) permite legarea în continuare a mai multor hairpin-uri de suprafață. Segmentele cu aceleași hașurare sunt complementare. Etapele de reacție sunt reprezentate desfașurat: (1) suprafață funcționalizată curată; (2) hibridizare țintă; (3) Nucleația H1; (4) deschiderea H1 și hibridizarea completă a porțiunii țintă; (5) Fixarea și deschiderea H2; (6) legarea unui alt H1 la situ-ul acum disponibil al H2. Reacția se desfășoară astfel până la evenimente de saturație sau de rupere a lanțului

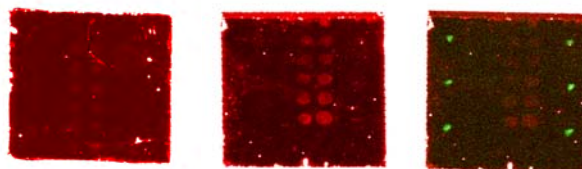
Rezultatele au fost diseminate prin publicarea a doua articole ISI de către partenerii implicați în proiectul component.

Proiectul 3 - Evaluarea riscului de naștere prematură datorat infecției cu HPV Director proiect component IMT: dr. Iuliana Mihalache.

Tehnologia microarray utilizată în acest studiu presupune: (i) legarea sondelor ADN monocatenar de control și de hibridizare în *spot*-urilor, pe suprafața unui biochip cu suprafață de siliciu poros modificată chimic cu SU8, (ii) prelucrarea probelor biologice prelevate de la pacienți pentru obținerea ADN monocatenar care să hibridizeze cu sondele specifice țintei HPV, (iii) hibridizarea probei și citirea rezultatelor. Această etapă a realizat optimizarea și procesarea probelor biologice pentru obținerea ADN viral monocatenar. Probele biologice utilizate în această etapă conțineau ADN viral deja extras din celule colectate cu ajutorul periutei cervicale de la pacienți cu HPV 16L. Metoda propusă este obținerea ADN monocatenar prin realizarea unei reacții PCR (Polymerase Chain Reaction) asimetrice. Principiul metodei PCR asimetric este amplificarea preferențială a uneia dintre catenele ampliconului țintit. Prima reacție PCR a presupus amplificarea unei regiuni din genomul HPV 16L, utilizând doi primeri (*forward / reverse*) în concentrații echimolare și matrice HPV 16L din probele de ADN viral extras. Această reacție a generat ampliconi dublucatenari care au fost utilizați ca matrice pentru a doua reacție PCR, în care polimerizarea se realizează pe o singură catenă, de la un singur primer *nested*. Astfel, au rezultat ampliconii monocatenari de interes pentru hibridizare pe biochip. Primerii *nested* au fost modificați prin adăugarea unei molecule fluorescente Cy3 la capătul 5'. Întrucât primerii sunt încorporați în amplicon în timpul amplificării, ampliconii rezultați vor prezenta o moleculă Cy5 la capătul 5' care va permite vizualizarea hibridizării pe biochip prin citirea fluorescenței.



Design-ul microarray include trei tipuri de sonde: (i) pentru controlul imobilizării sondelor, (ii) pentru controlul hibridizării nespecifice, (iii) pentru hibridizarea HPV16L



(a,b) Imagini lame cu ADN fluorescent hibridizat cu sonda complementară imobilizată pe lama. (c) Coloanele din cele 2 margini (verde) sunt controalele fluorescente imobilizate, iar în cele 2 coloane din mijloc (roșu) se observă cum a hibridizat ADN-ul fluorescent monocatenar de sonda HPV16L imobilizată pe lama.

Rezultatele au fost diseminate prin publicarea a doua articole ISI de către partenerii implicați în proiectul component.

"Nano-Porous Silicon Based Microarray for Human Papilloma Virus Detection", Larisa Ioana Gogianu, Alexandru Salceanu, Monica Simion- **Best paper award** International Semiconductor Conference, CAS 2020

Dirrecția III - Dispozitive opto-electronice pe bază de nanomateriale / filme subțiri

- o Proiect PostDoc PN-III-P1-1.1-PD-2019-0924 „*Tehnologii avansate pentru imbunatatirea stabilitatii dispozitivelor MOS pe SiC*” (2020 - 2022), Director de proiect Dr. Razvan Pascu.

Proiectul SiC-MOS are ca scop proiectarea si fabricarea unor dispozitive MOS cu o arhitectura inovativa, utilizand diferite straturi de oxid, precum si diferite tratamente termice post-oxidare pentru obtinerea, in final, a unei interfete oxid/semiconductor de inalta calitate.

Obiectivul general al proiectului este de a aduce imbunatatiri semnificative in domeniul strcuturilor MOS fabricate pe SiC. Acestea vor avea ca efect proiectarea unor structuri inovative si fabricarea unor sisteme electronice fiabile prin propunerea unor procese tehnologice noi.

Obiectivele specifice sunt:

- O1. Dezvoltarea unor procese tehnologice reproductibile, rapide si noi, pentru obtinerea unor structuri de tip capacitoare MOS pe SiC cu performante electrice imbunatatite, focusate pe optimizarea straturilor de oxid, si implicit pe interfetele oxid/semiconductor, respectiv metal/semiconductor.
- O2. Elucidarea rolului defectelor din oxidul crescut, respectiv de la interfata oxid/SiC asupra performantelor electrice ale capacitoarelor MOS fabricate pe SiC. Influența tratamentelor termice post-oxidare asupra reducerii acestor defecte in urma analizei structurale-compoziționale-electrice obținute folosind tehnici avansate de caracterizare.



Măsurători capacitate-tensiune (C-V) efectuate la temperaturi criogenice, respectiv inalte (14-500 K) au fost utilizate pentru a determina stările de interfata atat pe nivele adanci in banda interzisa a SiC, cat si din imediata vecinatate a benzii de conductie.

Aceste stări ocupă nivele de până la 27 meV sub banda de conducție. Mai mult, caracteristicile C-V se deplasează la tensiuni mai mici odată cu creșterea temperaturii, indicând o reducere a tensiunii de benzi netede de la 14,65 (14 K) la 2,77 V (500 K). S-a demonstrat că o ionizare completă a purtătorilor donori de azot din stratul epitaxial are loc la 420 K. Din aceste analize, s-a determinat o energie de activare de aproximativ 26,79 meV. Pentru a determina distribuția nivelelor de energie ale stărilor de interfața în interiorul benzii interzise a SiC, s-a calculat variația nivelului Fermi cu temperatura, începând de la o valoare de aproximativ 27,1 meV la 14 K și ajungând la o valoare de 321 meV la 500 K sub banda de conductie a SiC. Au fost identificate șase peak-uri (D 1 -D 6) în distribuția densității stărilor de interfață la diferite nivele de energie, care ar putea corespunde diferitelor defecte la interfața SiO₂/SiC

Caracteristici C-V la diferite temperaturi de masura ale unui capacitor MOS fabricat pe SiC

Distributia densitatii starilor de interfata pe diferite nivele de energie in banda interzisa a SiC.

R. Pascu, „Ultrashallow defects in SiC MOS capacitors”, *Solid State Electronics Letters*, Vol. 2, pp. 79-84, 2020.

- **Senzori de hidrocarburi pe SiC pentru securitatea in exploatare in medii industriale ostile**

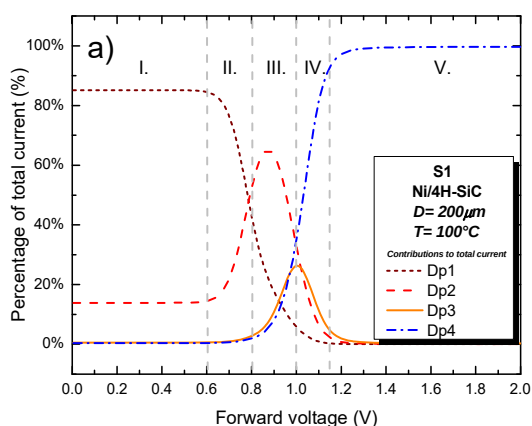
- **Proiect component P2 - Senzori de hidrocarburi pe SiC pentru securitatea in exploatare in medii industriale ostile**, Responsabil IMT: Dr. Razvan Pascu
- In cadrul contractului Contract nr. 71PCCDI/2018, proiect complex realizat in consortii CDI **“Senzori si sisteme integrate electronice si fotonice pentru securitatea persoanelor si a infrastructurilor - SENSIS”** – coordonator IMT, director proiect: C. Moldovan



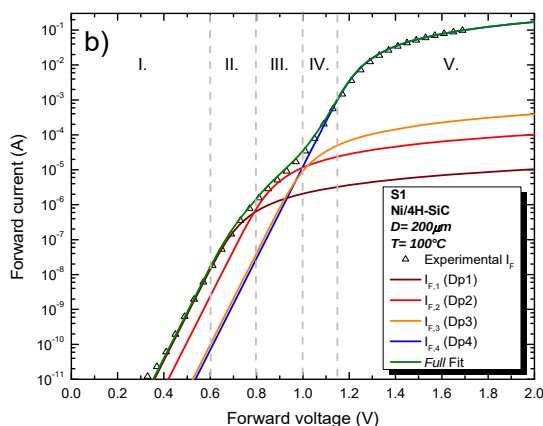
A fost propus un model practic, adecvat pentru reproducerea completă a diodelor Schottky neomogene, care poate fi aplicat la diode caracterizate pe o gamă largă de temperaturi.

Conform acestui model, se consideră că curentul trece prin m diode interne conectate în paralel, fiecare cu înălțimea barierei Schottky si rezistența serie specifică stabile și constante pe întreg domeniul de temperatură (ambii parametri principali ai modelului).

Valoarea lui m , necesar pentru a reproduce întregul comportament electric al unui contact Schottky neuniform, este direct conectat la un anumit parametru de model (p_{eff}), utilizat pentru a defini gradul de neomogenitate. Modelul a fost testat pe caracteristicile directe ale unor diode Schottky pe SiC al caror metal este Ni, dar și pentru diodele comerciale fabricate cu Ti. Aceste diode au prezentat grade diferite de neomogenitate. Replicarea excelentă a caracteristicilor a fost realizată pentru toate probele investigate, chiar și pentru cele cu nereguli evidente, explicată în model prin influența rezistențelor seriei. În cazul $m = 1$, modelul propus nu produce rezultate identice cu modelul convențional al unui contact Schottky omogen dacă $p_{eff} = 0$. Valoarea acestui parametru indică cât de mult din zona unui contact neomogen este utilizată în esență pentru conducerea curentului.



Contributiile curentului prin dioda in procente

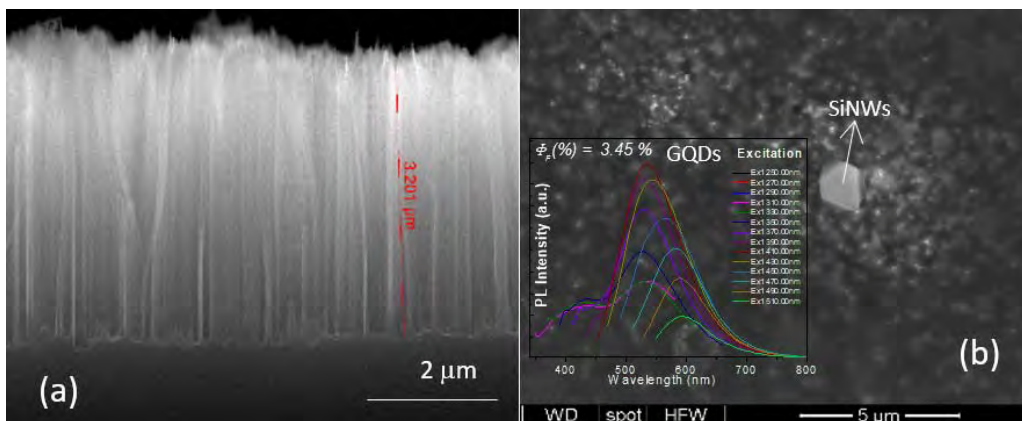


Caracteristici directe individuale pentru 4 diode in paralel, la temperatura de 100°C.

G. Brezeanu, G. Pristavu, F. Draghici, **R. Pascu**, F. D. Corte and S. Rascuna, "Enhanced non-uniformity modeling of 4H-SiC Schottky diode characteristics over wide high temperature and forward bias ranges," *IEEE Journal of the Electron Devices Society* 8, 1339-1344, 2020.

- o **Proiect PostDoc PN-III-P1-1.1-PD-2019-1081 „Sisteme flexibile inovative pe baza de nanofire de siliciu verticale pentru fotodetectie multispectrala - FlexSiNoW” (2020 - 2022), Director de proiect Dr. Iuliana Mihalache.**

Proiectul propune dezvoltarea de nano-sisteme de detectie optica performante care sa combine proprietatile unice ale unor materiale precum perovskiti halogenati, doturi de grafena si nanofire de siliciu. Obiectivele proiectului urmaresc obtinerea unui fotodetector flexibil cu raspuns spectral larg si imbunatatirea proceselor de fabricatie astfel incat dispozitivul sa atinga o sensibilitate ridicata si un timp raspuns rapid.



Imagini SEM ale nanostructurilor hibride (a) secțiunea transversală cu nanofire de Si de tip p obținute prin corodare chimică anizotropă (b) top-view al filmului subțire de doturilor de grafena (GQDs) care acopera întreaga suprafață activă a nanofirelor de Si; Inset: spectrele de emisie de fotoluminiscentă al doturilor de grafena.

În etapa I a fost realizată heterojuncțiunea de tip „core-shell” bazată pe doturi de grafena (GQDs) funcționalizate controlat și nanofire de siliciu (SiNWs) cu geometrie controlată. Nanofire de Si cu diametru de 60 nm și lungime de câțiva micrometri au fost obținute prin corodare chimică anizotropă asistată de argint. Pentru evitarea coalescenței laterale s-a ales substratul de SiNWs obținut la timpul de corodare cel mai scurt de 1 min. GQDs sintetizate prin metoda hidrotermală asistată de MWs (700 W) au o distribuție uniformă de dimensiuni (< 5 nm) și numeroase legături funcționale autoasamblate la suprafață (C-N, C-O, C-OH) prin care se poate obține emisie albastră a doturilor și un randament în fluorescență de până la 3% ($\phi_{\text{ex}} = 340 \text{ nm}$). Pentru evidențierea proprietăților heterojuncțiunii au fost realizate măsurători de fotocurent la diferite densități de putere de iluminare pe domeniul de tensiune (-1V; +1V). Sistemul de detecție optică bazat pe heterojuncțiunea GQDs/SiNWs asigură un raport reproductibil și stabil de cel puțin ($I_{\text{ph}}/I_{\text{d}}$) de $\sim 2.5 \times 10^2$.

L6 - Laboratorul de Caracterizare Microfizică și Nanostructurare

1. Misiune

- Susținerea activității IMT București prin capacități de caracterizare experimentală constând în echipamente la nivel de vârf și personal calificat în domeniul caracterizării de materiale, procese și structuri la scară micro și nanometrică
- Întărirea capacității de nanofabricație a IMT București prin configurare la scară nanometrică folosind tehnici bazate pe litografia cu fascicul de electroni (EBL)

2. Domenii de activitate

- **Caracterizare:**
 - ✓ Microscopie electronică de baleiaj (convențională și cu emisie în câmp) și Spectroscopie de raze X prin dispersie de energie
 - ✓ Caracterizare de înaltă rezoluție a suprafețelor și interfețelor prin Microscopie de baleiaj în câmp apropiat (SPM)
 - ✓ Caracterizare mecanică la scară redusă prin tehnici de indentare cu detecția adâncimii (Nano Indentare)
- **Structurare**
 - ✓ Configurare la scară nanometrică prin Litografie cu fascicul de electroni (EBL) pentru realizarea de micro și nanostructuri pentru aplicații fotonice, structuri plasmonice, dispozitive de tip fotodetectori MSM – UV, structuri SAW pentru aplicații de microunde etc.
 - ✓ Fabricarea de dispozitive cu grafenă folosind tehnici EBL

3. Echipă

Echipa L6 este formată din șase cercetători seniori, un inginer dezvoltare tehnologică și un economist principal:

- Dr. Adrian Dinescu, CS I, șef laborator
- Fiz. Gabriel Crăciun, CS III
- Fiz. Raluca Gavrilă, CS III
- Dr. Octavian Ligor, CS III
- Dr. Mirela Suchea, CS III
- Dr. Oana Tutunaru, CS III
- Ing. Stefan Iulian Enache, IDT
- Mihaela Marinescu, Economist principal

4. Echipamente

- **Stație de lucru pentru nanoinginerie și litografie cu fascicul de electroni - Raith e_Line (RAITH GmbH, Germania).** Este un echipament versatil pentru nanolitografie cu rezoluție < 20 nm prin configurare directă de electronoreziști, depunere și corodare asistate de fascicul de electroni;
- **Microscop electronic de baleiaj cu emisie în câmp (FEG-SEM) Nova NanoSEM 630 (FEI Company, USA),** dotat cu spectrometru **EDX (EDAX TEAM™)**;
- **Microscop de baleiaj în câmp apropiat multifuncțional (SPM) NTEGRA Aura (NT-MDT Co., Rusia)** – utilizat pentru imagistica 3D de înaltă rezoluție și caracterizare complexă a suprafețelor prin tehnici complementare avansate (AFM, STM, EFM, MFM, SKPM, C-AFM etc.);
- **Nano Indenter G200 (KLA-Tencor, înainte Agilent Technologies, SUA),** folosit pentru caracterizarea cu înaltă rezoluție a proprietăților mecanice pentru volume mici de material.

L6 include 4 laboratoare experimentale incluse în centrul suport IMT-MINAFAB și acreditate în sistem ISO 9001: 2015 «Laborator caracterizare microscopică (SEM)», «Laborator litografie cu fascicul de electroni Raith e-line», «Laborator microscop electronic de baleiaj cu emisie în câmp», «Laboratorul de microscopie SPM și testare nanomecanică».

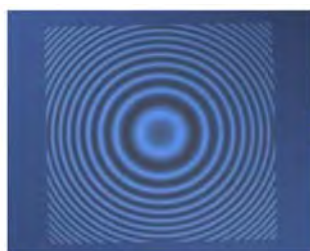
5. Colaborări naționale și internaționale

- **Proiecte naționale în derulare în anul 2020:**
 - ✓ “Paradigme tehnologice în sinteza și caracterizarea structurilor cu dimensionalitate variabilă (VARDIMTECH)”, Proiect PNCDI III/PCCDI (PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017) (IMT - Partener) (2018-2020)
- **Proiecte internaționale în derulare în anul 2019:**
 - ✓ „Elastomeric tuneable metasurfaces for efficient spectroscopic sensors for plastic detection (ELASTOMETA)”, EEA Grants, EEA-RO-NO-2018-0438 (IMT - Partener) (2019-2023)
 - ✓ “Reliable roadmap for certification of bonded primary structures”, COST Action CA18120 (2019-2023)
- **Activități didactice:**
 - ✓ Cursuri și laboratoare, în colaborare cu **Universitatea Politehnică București**:
 - ✓ Curs și Laborator „Procese nanotehnologice avansate”, an II, Program de Master „Microsisteme”
 - ✓ Laborator „Programare obiect-orientată”, an II, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației - **ETTI**
 - ✓ Curs și Laborator „Baze de date în economie”, an III, Specializarea „Inginerie economică în domeniul electric, electronic și energetic”, Facultatea de Antreprenariat, Ingineria și Managementul Afacerilor - **FAIMA**

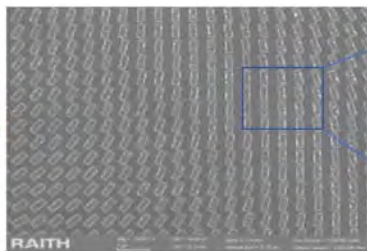
6. Rezultate obținute în 2020

- **Dezvoltarea de procese tehnologice și fabricarea de lentile pe bază de metasuprafețe (suprafețe funcționale nanotexturate) pentru utilizare în senzori fotonici**

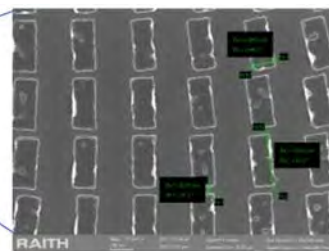
Metasuprafețele sunt suprafețe texturate cu structuri de dimensiuni nanometrice, care permit controlul unor proprietăți ale radiației optice (reflectivitate, polarizare) și fac posibilă realizarea unor dispozitive optice planare cu distanță focală ajustabilă. Metasuprafețele oferă avantajul de a putea integra pe una și aceeași suprafață o serie de dispozitive optice cu funcții diferite: lentilă, filtru, polarizor. Metasuprafețele dezvoltate în cadrul acestui proiect vor conduce la realizarea unor senzori miniaturizați destinați detectării selective a diferitelor tipuri de materiale plastice în stațiile de reciclare. Procesele tehnologice utilizate sunt compatibile cu tehnologia Si și pot fi integrate în linia de procesare pentru fabricarea întregului dispozitiv (senzor). Tehnologia de realizare a metasuprafețelor dezvoltată la IMT București combină tehnici standard din tehnologia Si (depunerea de metale prin metode fizice - evaporare e-beam în vid, corodări reactive adânci (DRIE) etc.) cu tehnici de nanopaternare de tip EBL (Electron Beam Lithography). În acest fel s-a reușit obținerea unor metasuprafețe constând în rețele ordonate de pilaștri (pillars) rectangulari, cu pereți verticali și format înalt al aspectului (aspect ratio). (Proiect EEA-RO-NO-2018-0438 - **ELASTOMETA**). Succesiunea de imagini optice și SEM de mai jos urmărește parcursul de fabricare a unei astfel de metasuprafețe, cu dimensiuni ale structurii individuale de 200 nm x 500 nm.



Imagine optică, în lumină polarizată, a structurii configurate în PMMA



Imagine SEM a structurii transferate în Ti. Mărire: 10.000x



Imagine SEM a structurii transferate în Ti, mărită pentru a evidenția dimensiunile individuale de 500 nm x 200 nm



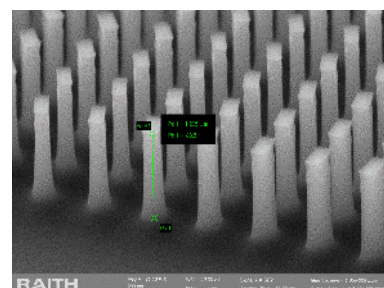
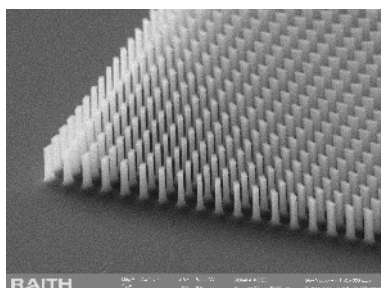
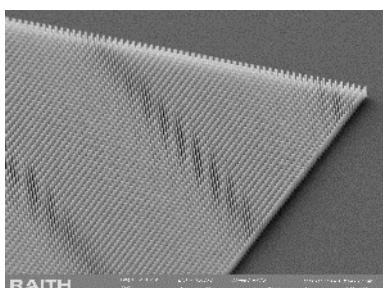
Imagine optică, în lumină polarizată, a structurii corodate în Si



Imagine SEM a structurii corodate în Si, mărită pentru a măsura dimensiunile individuale (500 nm x 200 nm)



Imagine SEM a structurii corodate în Si printr-un proces DRIE criogenic. Mărire: 10.000x

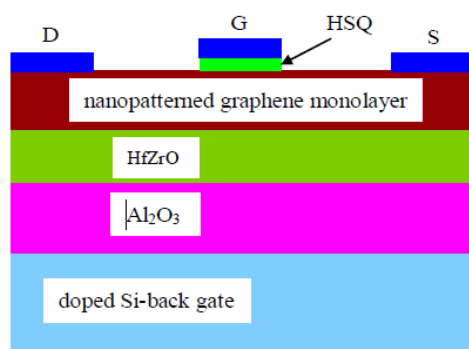


Imagini SEM la mărimi crescute succesiv ale structurii obținute în Si. Pilaștrii individuali au înălțimea de 1,2 μ m, iar secțiunea lor rectangulară măsoară 200 nm x 500 nm la vârf

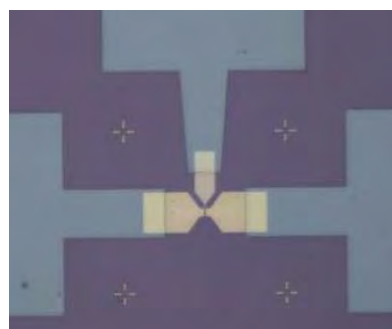
- Fabricarea pe substrat feroelectric a unui tranzistor FET cu grafenă cu efect memristiv**

Continuând linia preocupărilor privind realizarea de dispozitive cu grafenă, a fost fabricat un tranzistor FET cu proprietăți de memristor. Memristorii sunt elementele ideale pentru realizarea sinapselor artificiale, componentele fundamentale ale calculului neuromorphic. Tranzistorii feroelectrici sunt la rândul lor dispozitive promițătoare ca bază pentru fabricarea de neuroni artificiali.

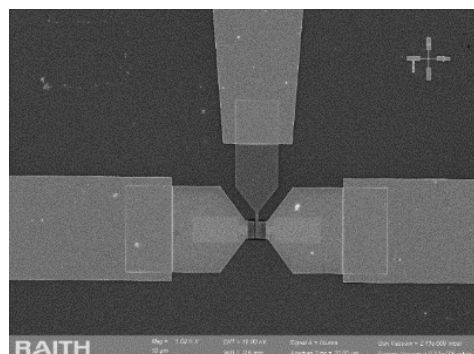
Tranzistorul FET a fost realizat la scară de plachetă întreagă. El prezintă un canal din grafenă monostrat transferată pe un film feroelectric pe bază de HfO₂ (HfO₂ dopat cu Zr - HfZrO), depus prin tehnica ALD pe un strat de Al₂O₃ cu grosimea de 20 nm, obținut de asemenea pe Si prin tehnica ALD. Grafena a fost configurată cu o rețea de perforații cu diametrul de 20 nm.



Schema dispozitivului, în secțiune transversală



Imagine optică a tranzistorului realizat



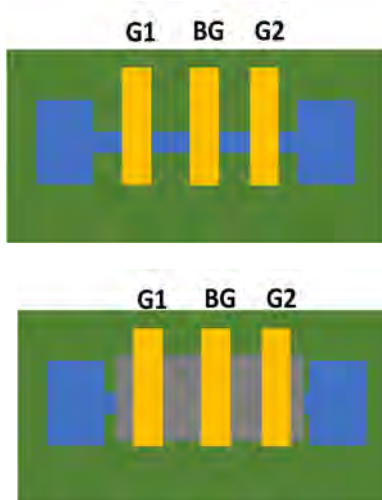
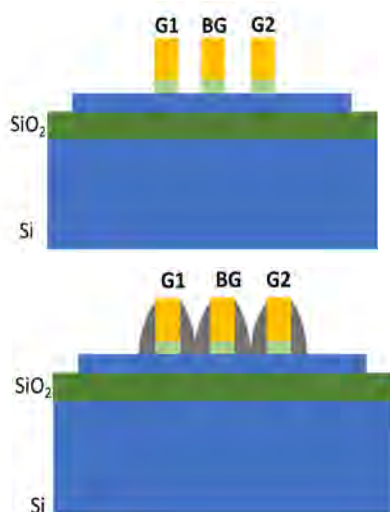
Imagine SEM a tranzistorului



Imagine SEM evidențiind perforațiile în canalul de grafenă

Pentru fabricarea FET, canalul de grafenă a fost configurat prin litografie cu fasciculul de electroni cu perforații circulare cu diametrul de 20 nm, dispuse într-o rețea cu periodicitatea de 100 nm. Canalul de grafenă a fost apoi decupat folosind plasma de oxigen, după care s-au depus contactele de sursă și drenă, izolatorul de poartă - HSQ și electrodul de poartă. Măsurătorile electrice efectuate au demonstrat comportamentul memristiv al tranzistorului FET cu grafenă nanoperforată/HfZrO/Al₂O₃/Si. (Colaborare cu Laboratorul L4, proiect PN-III-PCCF „Dispozitive nanoelectronice avansate bazate pe heterostructuri grafena/feroelectric” - **GRAPHENEFERRO**). Rezultatele au fost publicate în *Nanomaterials* 2020, 10, 1404, , “**Memtransistors Based on Nanopatterned Graphene Ferroelectric Field-Effect Transistors**”, M. Dragoman, A. Dinescu, F. Nastase and D. Dragoman.

- Procese tehnologice experimentale pentru realizarea de canale de Si cu lățimea de 10 nm și configurarea de porți pentru qubiți tip “Si pe oxid îngropat ultrasubțire” (UTBO cu dimensiuni caracteristice de 10 nm și operare la peste 10 K



Experimentările au fost realizate pe plachete tip SOI comerciale, caracterizate printr-un strat superior ultrasubțire de siliciu cu grosimea de 12 nm, așezat peste un strat îngropat ultra-subțire (20 nm) de SiO₂ care este la rândul său poziționat pe substratul de siliciu. Schema dispozitivului cu trei porți este ilustrată în Figura 1.

Fig. 1 Configurația dispozitivului cu trei porți: secțiune transversală (stânga) și vedere de sus (dreapta)

Nanofirele de siliciu (canalele) și liniile de poartă au fost fabricate folosind litografia EBL și procese de corodare uscată în plasma criogenică (cryo ICP). Au fost utilizate două abordări, bazate pe straturi de mascare din HSQ și straturi de mascare metalice (Ti).

Pentru realizarea canalelor în varianta bazată pe măști PMMA/HSQ, efectul de proximitate dependent de geometrie a făcut necesară realizarea 120 de secvențe experimentale pentru găsirea dozei optime. O imagine la microscopul optic a structurilor expuse cu diferite doze este prezentată în Figura 2.

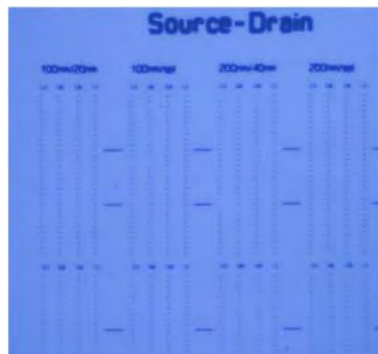


Fig. 2 Imagine optică a structurilor expuse cu diferite doze pentru realizarea canalelor de Si

Rezultatele cele mai promițătoare au fost obținute în varianta cu mască PMMA/HSQ, reușindu-se fabricarea de canale cu lățimea sub 20 nm, în unele cazuri aceasta coborând până la aprox. 12 nm.

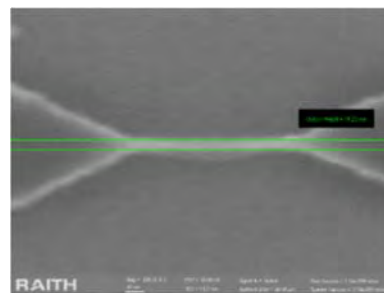
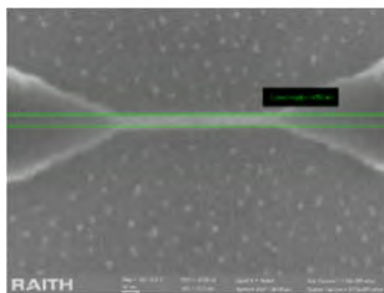


Fig. 3 Imagini SEM ale canalului obținut la tensiuni de accelerare de 10 kV, după corodarea PMMA (a) și corodarea Si (b). Lățimea liniei este de 14,5 nm înainte de corodare, iar după corodare canalul de Si măsoară 11,2 nm

Aceleași două abordări - mască de HSQ și de Ti - au fost utilizate pentru configurarea porților, fiind realizate experimente de configurare la diferite doze de expunere și pași de repetiție a porților. Cele mai bune rezultate au fost obținute în varianta cu mască de Ti și pas de 80 nm (Fig. 4)

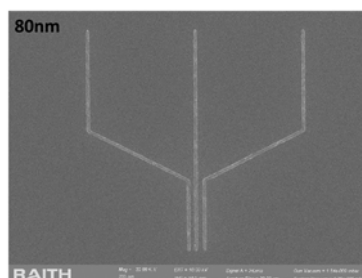


Fig.4 Imagine SEM a porții cu pasul de 80 nm obținute cu mască de Ti

Atunci când s-a trecut la fabricarea dispozitivului care integrează canalul de Si și porțile, rezultatele cele mai promițătoare au fost obținute combinând varianta fabricării canalului cu mască Ti și aceea a fabricării porților cu mască HSQ.

Fig. 5 prezintă imagini SEM ale structurilor cu trei porți peste canalul de Si, realizate într-o versiune preliminară prin combinarea a două abordări experimentale privind măștile.

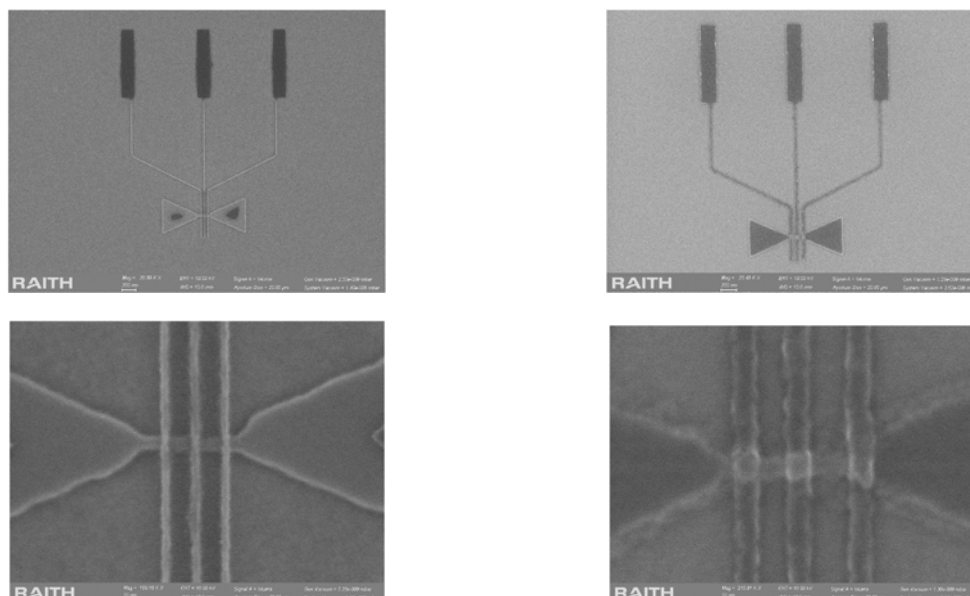


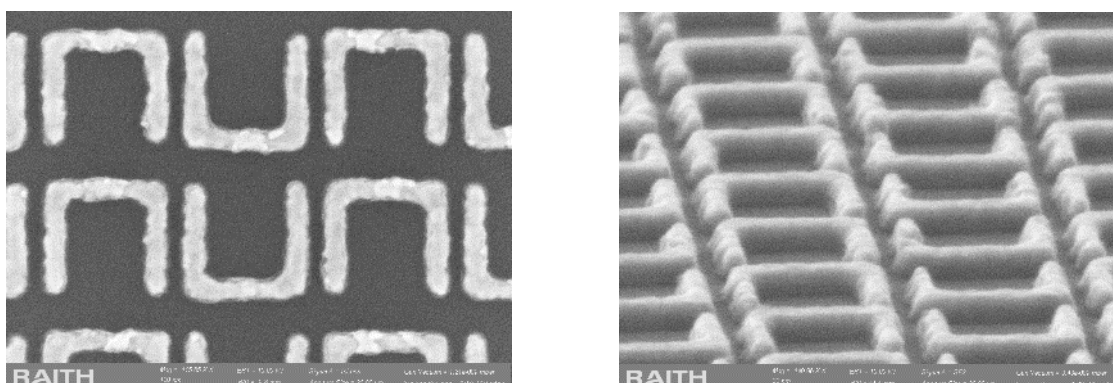
Fig.5 Imagini SEM ale structurilor expuse după configurarea porților: mască Ti pentru canal/mască HSQ pentru poartă (stânga); mască HSQ pentru canal/mască Ti pentru poartă (dreapta)

Dimensiunile critice obținute folosind masca de Ti pentru canal și masca HSQ pentru porțile cu pasul de 50 nm sunt: 15 nm pentru porți și lățimea canalului de 19 nm. De asemenea, a fost testată, cu rezultate foarte bune, precizia suprapunerii (linii de poartă peste canal).

Pe baza acestor rezultate preliminare încurajatoare, procesele pot fi dezvoltate în continuare folosind noi electronoreziști, idei noi pentru straturile de mască, perfecționarea proceselor de corodare etc. (colaborare cu Laboratorul L4, proiect H2020 FET OPEN, Research and Innovation Actions- RIA, 2018-2019-2020-01 „Integrated Qubits Towards Future High-Temperature Silicon Quantum Computing Hardware Technologies”- IQubits)

• Servicii:

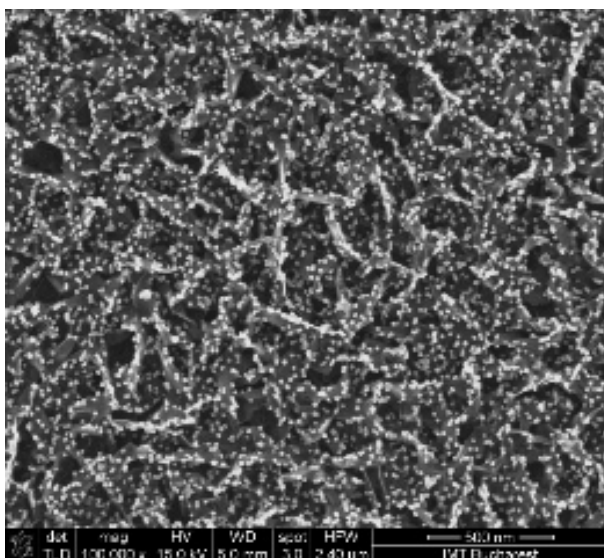
❖ Structurare la scară nanometrică prin Litografie cu fascicul de electroni



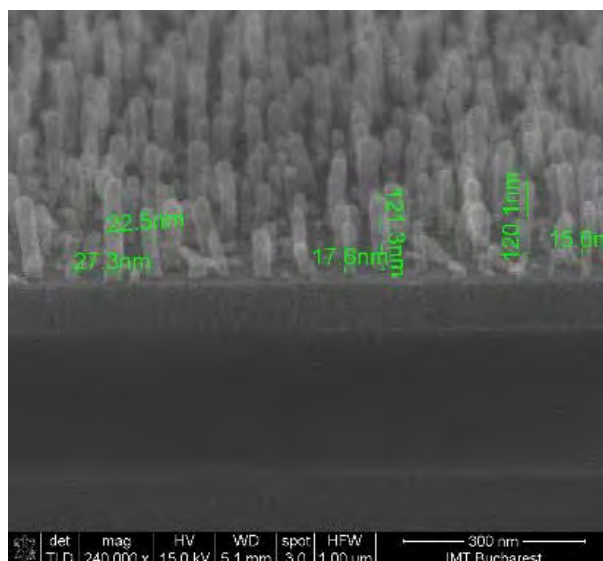
Metasuprafață compusă din structuri metalice cu grosimea liniei de 40 nm și pas de 270 nm, pentru aplicații în realizarea unor antene plasmonice pentru optică planară. Structurile au fost realizate cu ajutorul litografiei cu fascicul de electroni și proceselor de corodare cu ioni reactivi. Imagini SEM în vedere de sus (stânga) și înclinată la 45° (dreapta).

❖ Caracterizare materiale și structuri (morfologie, compoziție, proprietăți de material)

• Microscopie Electronică de Baleiaj (SEM) (convențională și cu emisie în câmp)

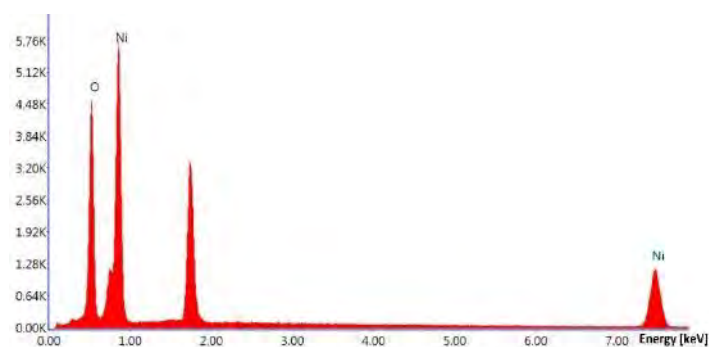
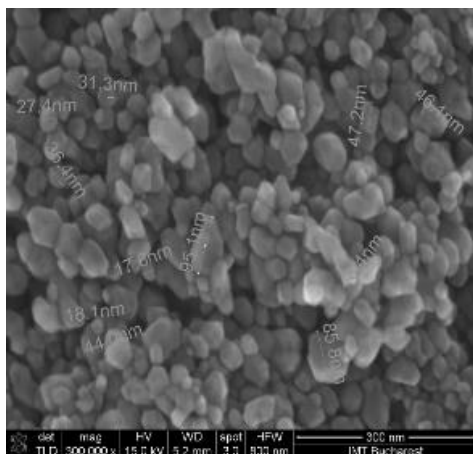


Grafenă verticală preparată prin procese CVD în plasmă, decorată in-situ cu nanoparticule de aur. S-a estimat o dimensiune medie a particulelor de Au de circa 20 nm. (Probă preparată în Laboratoarele L10 și L11 ale IMT București)



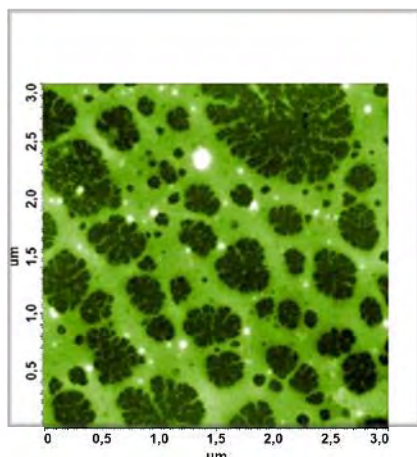
Nanotuburi de carbon (CNT) obținute prin procese CVD în plasmă. Imaginea SEM la mărirea 240.000x a permis măsurarea dimensiunilor CNT - diametre de ordinul a 20 nm și înălțimi de aprox. 120 nm (Probă preparată de colectivul Laboratorului L11 al IMT București)

• Spectroscopie de raze X prin dispersie de energie (EDX)

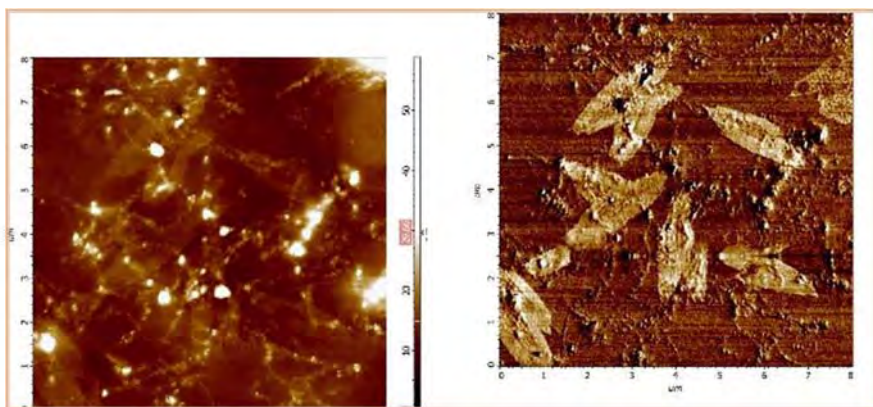


Imagine SEM și spectru EDX pentru un oxid tranzițional de NiO sintetizat prin metoda precipitării. S-a estimat o dimensiune medie a particulelor de circa 35 nm. Natura chimică a oxidului este confirmată prin spectrul EDX în care se observă maxime atribuite atomilor de oxigen (O(K) la 0,52keV) și nichel (Ni(K) la 7,74 keV și Ni(L) la 0,85keV). (Probă preparată de colectivul Laboratorului L10 al IMT București)

- **Microscopie de Forțe Atomice și tehnici adiacente (SPM)**

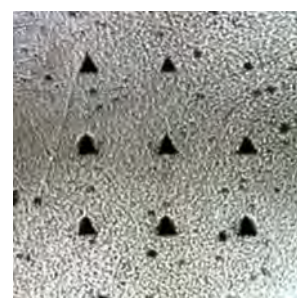
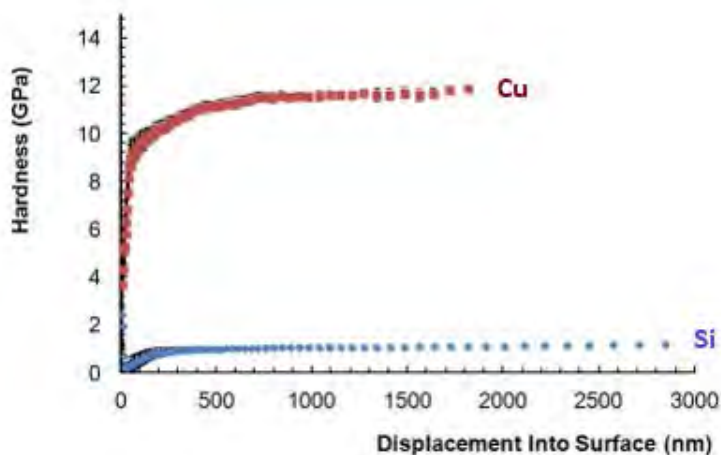


Imagine AFM a morfologiei unui bio-nanocompozit pe bază de chitosan și nanoparticule de Ag pentru aplicații biomedicale (Probă preparată de colectivul Laboratorului L2 al IMT București)



Imagine AFM (a) și imagine de fază (b) a suprafeței unui biosenzor, modificat cu filme subțiri composite PEDOT:PSS/C-SWCNT, depuse secvențial prin electropolimerizare pe electrodul de Pt (Probă preparată de colectivul Laboratorului L2 al IMT București).

- **Nano Indentare (Tehnici de indentare cu detecția adâncimii) pentru caracterizare mecanică la scară submicronică**



Măsurători comparative ale durității unui strat de Cu cu grosimea de 8 μm depus electrochimic față de duritatea substratului de Si <100>. Măsurătorile au fost efectuate în regim dinamic, cu ajutorul Nanoindenterului® G200 (KLA -Tencor), folosind tehnica CSM (Continuous Stiffness Measurement).

- **Publicații**

În anul 2020 echipa L6 a publicat în calitate de autor principal sau co-autor un număr de 35 articole în reviste cotate ISI (14 ca prim autor din IMT), precum și un capitol de carte.

L9- Laboratorul de Nanotehnologie Moleculară

1. Misiune

Laboratorul de nanotehnologie moleculara a fost infiintat in anul 2009, pornind de la necesitatea integrarii cunostintelor experimentale, analitice si numerice in domeniile chimiei si materialelor functionale, dinamicii moleculare si modelarii/simularii atomistice. Ariile principale de interes sunt cercetarea fundamentala si dezvoltarea de tehnologii pentru realizarea de materiale functionale si micro/nanosisteme si dispozitive bazate pe sinteze si modificari fizico-chimice, optimizari structurale, cresteri epitaxiale MBE etc. Studiile urmaresc intelegerea si utilizarea mecanismelor fizico-chimice care confera functii noi, prin combinarea tehnicilor de preparare si sinteza a materialelor 3D...0D, derivatizari moleculare controlate, modelari teoretice si analize numerice prin metode *ab-initio* si (semi)-empirice. Laboratorul reunește expertiza unor chimisti, fizicieni si ingineri reintegrati in sistemul de cercetare din tara dupa studii doctorale si post-doctorale realizate in strainatate.

2. Domenii de activitate

- Sinteza, dezvoltare, caracterizare, studii de mecanism, pentru nanomateriale - cu sau fara modificari fizice/chimice - avand proprietati speciale pentru aplicatii in senzoristica, nanoelectronica si optoelectronica: filme si mezo/micro/nanostructuri carbonice (grafena, nano-grafena, puncte cuantice de carbon/grafena), nanocompozite.
- Dezvoltare si caracterizare de micro/nanosisteme si dispozitive care integreaza (nano)materiale optimizate functional: senzori (electro)chimici si moleculari, senzori mecanici, celule solare, dispozitive LED, electrozi transparenti si/sau functionali, sisteme micromecanice. Dezvoltare de procese nanolitografice bazate pe tehnologia dip-pen.
- Dezvoltare de materiale noi prin cresteri MBE: materiale de tip III-N, grafena epitaxiala etc., respectiv heterostructuri ale acestora, cu aplicatii in celule solare s.a.
- Investigarea analitic-numerica a fenomenelor si mecanismelor-cheie care creeaza proprietati noi si/sau ofera solutii de optimizare functionala a nanomaterialelor dezvoltate: modelare-simulare - DFT, dinamica moleculara, BIE - de structura electronica, mecanisme de adsorbtie chimica/fizica, spectre de absorptie/emisie optica, moduri de rezonanta plasmonica, modelare fiziologica.

3. Echipa

1. Dr. Lucia Monica Veca - CS I, Doctor in Chimie, Univ. Clemson, SUA, 2009
2. Dr. Antonio Marian Radoi - CS I, Doctor in Chimie, Univ. Tor Vergata, Italia, 2007.
3. Dr. Titus Sandu - CS I, Doctor in Fizica, Univ. Texas A&M, SUA, 2002.
4. Dr. Emil-Mihai Pavelescu - CS I, Doctor in Tehnologie, Universitatea Tehnologică din Tampere, Finlanda, 2004.
5. Dr. Cristina Pachiu - CS III, Doctor in Fizica, Univ. Le Havre, Franta, 2007.
6. Dr. Mihaela Carp - IDT III, Doctor in Inginerie, Univ. Tehnologica Nanyang, Singapore, 2008.
7. Dr. Liviu Luca Bîlteanu - CS III, Doctor în Fizică, Universitatea Paris XI Sud Orsay 2010, Doctor Medic specialitatea Radioterapie.
8. Marius Constantin Stoian - ACS, Chim. masterand, Fac. de Chimie, Universitatea din Bucuresti.
9. Dr. Radu Cristian Popa - IDT I, Doctor in Inginerie Cuantica si Stiinta Sistemelor, Univ. Tokyo, 1998; Sef de laborator.

4. Colaborari internationale si nationale

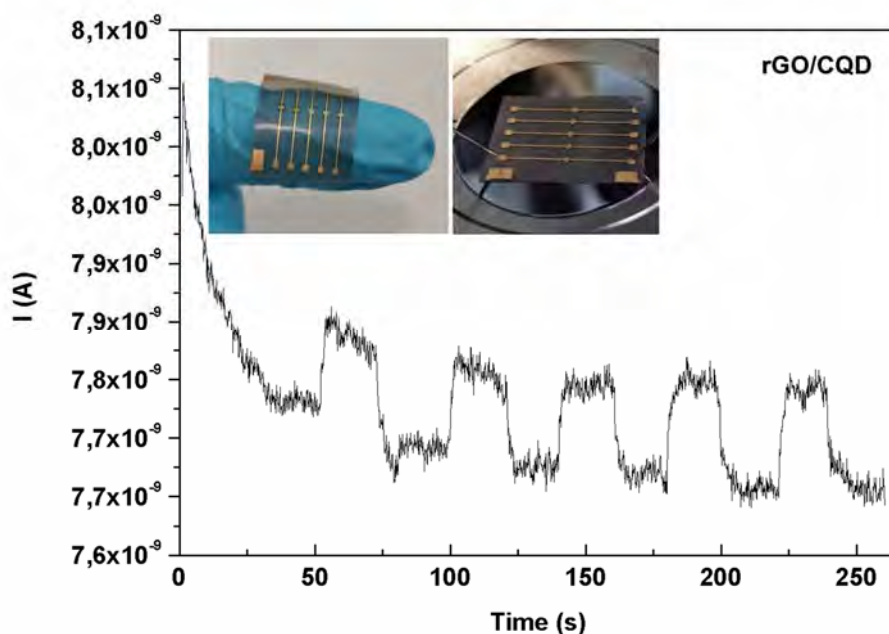
- Universitatea Clemson, SUA - prof. Ya-Ping Sun
- Institutul National de CD pentru Inginerie Electrica ICPE-CA, Dept. Materiale Avansate, Bucuresti - Dr. Cristina Banciu
- INCĐ pentru Stiinte Biologice, Centrul de Bioanaliza, Bucuresti - Dr. Sandra Eremia, Dr. Simona Litescu
- INCĐ Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei, Bucuresti-Magurele - Dr. Catalin Ticos
- INCĐ pentru Fizica Materialelor, Bucuresti-Magurele - Dr. Cristian Mihail Teodorescu
- Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Facultatea de Fizica, Cluj - prof. Anamaria Elena Terec, prof. Simion Astilean
- Universitatea Wisconsin at Milwaukee, SUA - prof. Valerica Raicu
- Norwegian University of Science and Technology -NTNU - prof. Turid Reenaas
- Optoelectronics Research Centre, Tampere University of Technology, Finlanda - Prof. M. Guina
- Wroclaw University of Science and Technology, Polonia - prof. Robert Kudrawiec
- Universitatea Kassel - Prof. J-P Reithmaier, Dr. Cyril Popov

- Université Catholique de Louvain, Belgia - prof. Sorin Melinte
- Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București, Facultatea de Medicină Veterinară – Prof. Andreea Iren Șerban;
- Academia Română, Spitalul Universitar de Urgență Elias – Șef lucrări Valentin Calu;
- Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, Facultatea de Medicină Generală – Conf. Adelina Vlad.

5. Rezultate

Proiect: „Carbon quantum dots/graphene hybrids with broad photoresponsivity - BANDPASS” - Proiect ATTRACT Third Party Project (2019-2020) - contact Dr. Monica Veca (monica.veca@imt.ro)

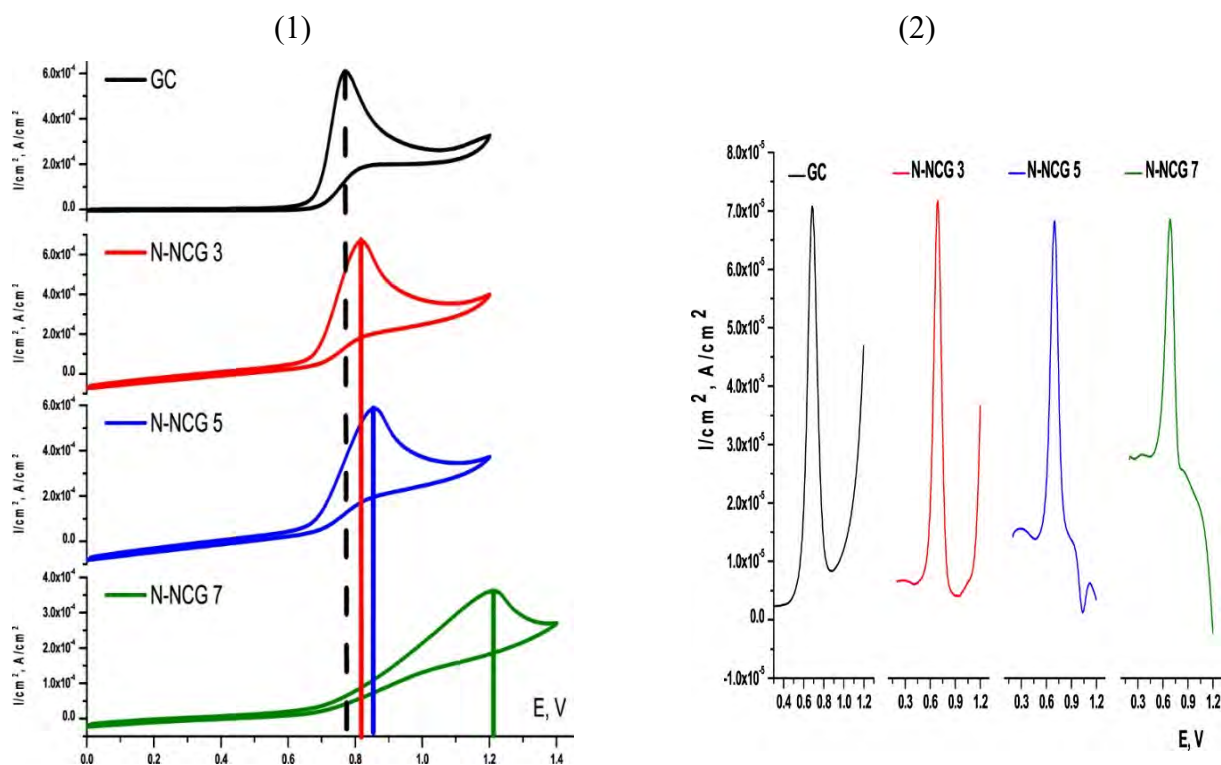
Proiectul își propune dezvoltarea dispozitivelor de fotodetectie pe baza de materiale carbonice (grafena și CQD - carbon quantum dots), care să permită obținerea unui fotodetector flexibil cu răspuns spectral într-un domeniu cât mai larg al spectrului electromagnetic. Filmele subțiri constituite din derivați de grafena și puncte cuantice de carbon, obținute din soluție pe substrat flexibil, prezintă fotocurent tranzitoriu reproductibil la cicluri succesive de expunere la lumina albă cu putere incidentă de 40 mW și tensiune de polarizare de 5V. Responsivitatea structurilor în aceste condiții fiind de 5,8 $\mu\text{A/W}$.



Răspunsul tranzitoriu al fotocurentului pentru filmul de CQD/derivat de grafena pe substrat flexibil, la tensiune de polarizare 5V și putere incidentă de iluminare 40mW. Inset: fotografii ale fotodetectorului.

Proiect: „Materiale nanostructurate pe baza de carbon pentru dezvoltarea de senzori pentru monitorizarea unor gaze și hidrocarburi aromatice policiclice” - Proiect component 3 în cadrul PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017- 0619 - <https://www.imt.ro/nanocarbon+/index.php> - contact Dr. Antonio Radoi (antonio.radoi@imt.ro)

În cadrul proiectului, accentul în această etapă a fost pus pe grafena nanocristalină dopată cu azot (N-NCG) utilizată pentru dezvoltarea de senzori electrochimici pentru detectia unor hidrocarburi aromatice policiclice (PAH) precum antracenu. Dezvoltarea unor astfel de electrozi a dus la obținerea unor senzori electrochimici capabili să răspundă în prezența antracenu la diferite concentrații.

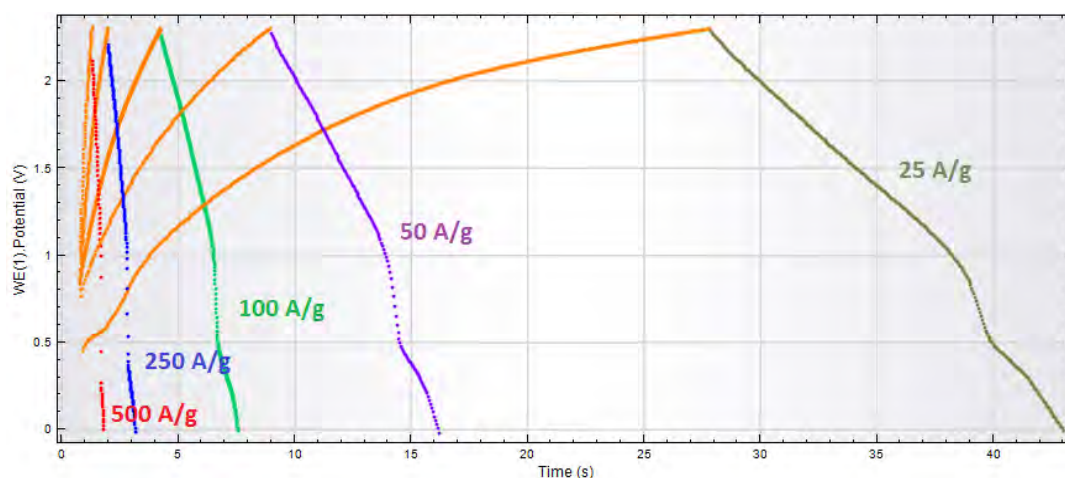


(1) Raspunsul electrozilor N-NCG comparativ cu cel al electrodului de carbune sticlos (GC) in prezenta a 1 mM antracen (voltametrie ciclica, 50 mVs⁻¹, acetonitril/H₂O, 80/20 v/v + 0.1 M LiClO₄); [Journal of the Electrochemical Society, 2020, 167(12), 126510].

(2) Raspunsul electrozilor N-NCG comparativ cu cel al electrodului de carbune sticlos (GC) in prezenta a 50 μM antracen (voltametrie puls diferentiala, acetonitril/H₂O, 80/20 v/v + 0.1 M LiClO₄); [Journal of the Electrochemical Society, 2020, 167(12), 126510].

Proiect: „Dispozitiv electrochimic modular pentru stocarea de sarcina” - Proiect experimental demonstrativ PN-III-P2-2.1-PED2019-4146 <https://www.imt.ro/mstode/index.html> - contact Dr. Antonio Radoi (antonio.radoi@imt.ro)

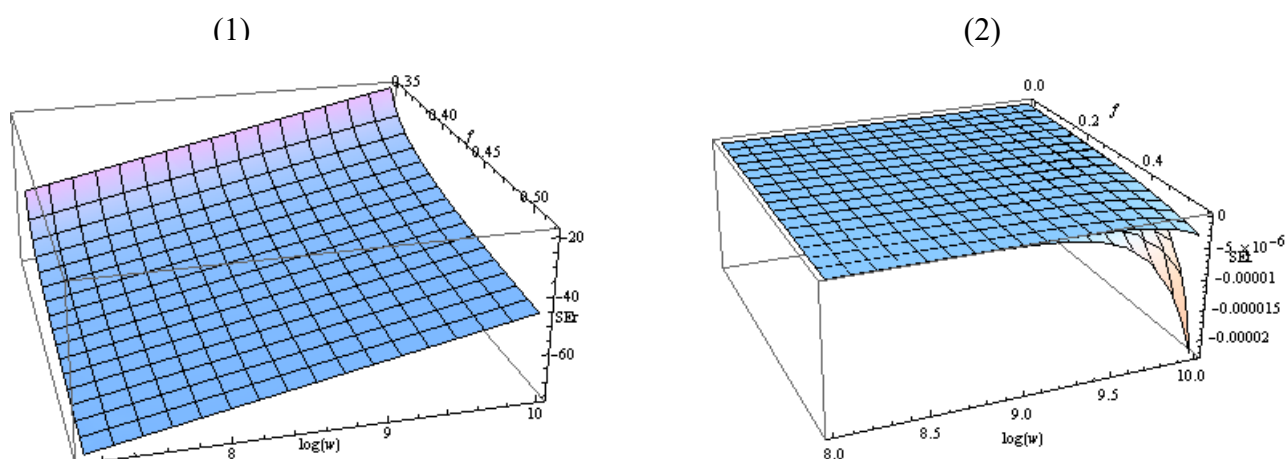
Proiectul isi propune dezvoltarea unor dispozitive electrochimice de stocare de sarcina - supercondensatoarele multicelulare (SC) - realizate din plachete de siliciu dublu porozificat si acoperit cu straturi de grafena, pentru gestionarea simultana a energiei (stocare si livrare) prin integrarea de baterii si supercapacitori pentru a dezvolta sisteme hibride de stocare de energie.



Cicluri de incarcare/descarcare pentru un supercapacitor simetric la 25, 50, 100, 250 and 500 A/g.

Analiza unor modele de omogenizare ale materialelor compozite în vederea folosirii lor în descrierea sau prezicerea proprietăților unor compozite folosite în aplicații de ecranare electromagnetică - contact Dr. Titus Sandu (titus.sandu@imt.ro)

Modelele care descriu proprietățile materialelor compozite folosesc, de obicei, proprietăți ale materialelor ce au valori reale. Însă sunt aplicații unde folosirea modelelor de material implică mărimi complexe. Un astfel de exemplu este folosirea materialelor dielectrice care au și pierderi, fie ohmice, fie dielectrice. În acest caz, permitivitatea dielectrică a materialului este o mărime complexă. Am analizat diferite formule ce dau permitivitatea efectivă complexă a unui material compozit în care materialul adăugat unei matrici polimerice are forme sferice. Modelele utilizate sunt : Maxwell-Garnett (MG), Lewis-Nielsen (LN), Bruggeman (B), și Rayleigh (R). Formula Maxwell-Garnett este una dintre cele mai folosite, dând rezultate extrem de bune pentru concentrații volumetrice ale materialului adăugat până la 15%. Ecuația Lewis-Nielsen poate fi folosită la concentrații mai mari, în timp ce formula lui Rayleigh, în diferite forme, face o sumare exactă a tuturor contribuțiilor multipolare. Formula lui Rayleigh are o problemă majoră - nu poate modela fenomenul de percolație într-un compozit. Acest lucru este corectat de o formula de tip Bruggeman, Câteva rezultate numerice sunt prezentate în figurile alăturate. Ca o concluzie a analizei numerice efectuate, un compozit cu o ecranare electromagnetică bună ar trebui să aibă o concentrație a materialului conductiv care să permită atingerea limitei de percolație. (T. Sandu et al., „Electromagnetic Interference Shielding Assessment From Mixing Formulae”, IEEE-2020, International Semiconductor Conference (CAS); DOI: 10.1109/CAS50358.2020.926799.)



(1) Coeficientul de ecranare datorită reflexiei (SER) cu formula lui B, pentru un compozit ce conține nanosfere de Al cu concentrația plecând de la limita de percolație (>32%) și având o conductivitate de 10^6 S/m și permitivitate de 1, imersate într-o matrice polimerică cu conductivitate de 0 S/m și permitivitate relativă de 5.

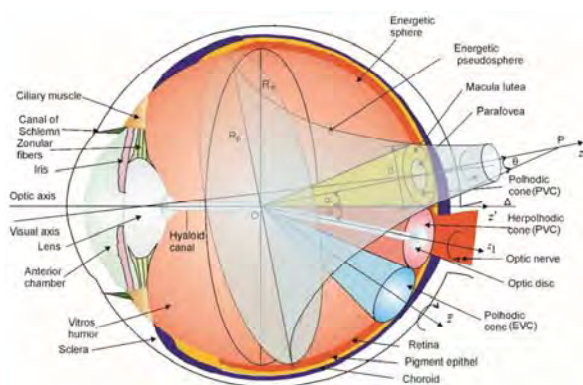
(2) Coeficientul de ecranare total (SEtotal) cu formulele MG și LN pentru nanosfere de Al (conductivitate 10^6 S/m și permitivitate 1) cu concentrația între 0 și 50% dispersate într-o matrice polimerică cu conductivitate de 0 S/m și permitivitate relativă de 5.

Optica aparatului vizual în formalismul geometriei hiperbolice și implicațiile în proiectarea protezelor vizuale - contact Dr. Liviu Bilteanu (liviu.bilteanu@imt.ro)

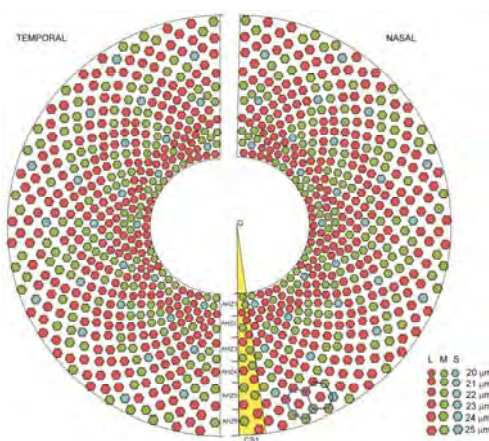
În fiecare an, aproximativ 1,5 milioane de persoane din întreaga lume își pierd vederea din cauza tulburărilor de degenerare a retinei, printre care cea mai frecventă este retinita pigmentară, în timp ce milioane suferă de pierderea vederii din cauza degenerescenței maculare legate de vârstă. Tratamentele cu celule stem au avut un succes limitat, în timp ce o alternativă promițătoare ar fi dezvoltarea viziunii umane artificiale prin dispozitive protetice vizuale în două implementări: cu cameră (sisteme Argus™) sau fără cameră (sisteme AlphaMS™). Aceste ultime sisteme folosesc implantate retinale sau subretinale a căror eficiență depinde de densitatea fotodiodelor artificiale (pixeli). În vederea creșterii acestei eficiențe, am dezvoltat o metodă de optimizare a aranjamentului fotodiodelor în implanturile subretiniene și explicăm de ce un astfel de aranjament ar putea îmbunătăți captarea și procesarea imaginilor. Pornind de la o analogie cu o teorie proprie

cu privire la giroscopul auroral ionosferic, folosind formalismul geometriei hiperbolice am obținut o nouă perspectivă în optica ochiului uman. Pe baza distribuției reale (obținute din studii pe cadavre) a celulelor fotosensibile cu con de pe retina umană, am modelat macula ochiului uman ca o suprafață pseudosferică. Acest lucru permite descrierea riguroasă a densității celulelor fotoreceptoare în zonele parafoveale printr-un model bazat pe o metodă de acoperire optimizată. Distribuția fotoreceptorilor hexagonali a fost proiectată în mod optim pe pseudosfera eliptică obținându-se astfel o matrice protetică ce conține aproape 7000 de pixeli în comparație cu 1600 deja disponibile. Datorită similitudinilor morfologice strânse cu o retină umană normală, performanța protezei vizuale în sistemele fără camere ar putea fi îmbunătățită semnificativ sub următoarele aspecte: percepția culorii prin densitate de pixeli ridicată individualizată percepția luminii polarizate, alimentarea eficientă a energiei și gestionarea energiei termice, etc. Abordarea viziunii umane împreună cu modelul protetic ar putea fi un potențial pas următor în câmpul deja promițător al sistemelor protetice vizuale fără camere. Au fost stabilite baze teoretice riguroase pentru matricea de microelectrozi de generația următoare, următoarea etapă fiind, implementarea și testarea unor modele. (L. Bîlteanu et al., „Human Eye Optics within a Non-Euclidian Geometrical Approach and Some Implications in Vision Prosthetics Design”, *Biomolecules* 2021, 11 (2), 215; <https://doi.org/10.3390/biom11020215>)

(1)



(2)



(1) Modelul hiperbolic al pseudosuprafețelor energetice corespunzătoare vortexurilor polhodice și herpolhodice suprapuse pe structurile anatomice ale ochiului uman.

(2) Organizarea pixelilor în prima zonă avasculară a foveii. În macula umană artificială această zonă este compusă din două hemipseudوسفere. Fiecare dintre aceste hemipseudوسفere conține 486 de pixeli astfel că întreaga proteză conține 972 pixeli (fotodiode artificiale). Celulele fotosensibile cu con de tip S, L și M sunt reprezentate prin culorile corespunzătoare: roșu (620-750 nm), verde (500-570 nm) și albastru (450-500 nm).

L2-Laboratorul de Microsisteme pentru Aplicații Biomedicale și de Mediu

1. Misiune

Misiunea principală a laboratorului este de cercetare-dezvoltare, axată pe dezvoltarea de microsenzori (senzori chimici, bio și mecanici), microstructuri și microelectrozi, microprobe pentru înregistrarea activității electrice a celulelor și țesuturilor, tehnologii microfluidice și integrate (siliciu, polimeri, biomateriale), procesare de semnal, achiziție de date și interfețe grafice, dezvoltare de Platforme și Sisteme integrate pentru monitorizarea alimentelor și aplicații biomedicale, educație în domeniul micro-chemo-biosenzorilor și servicii tehnologice, de design și simulare pentru aplicații de senzori bio-, chemo- și micromecanici.

2. Domenii de activitate

Micro-Nanosenzori – Dezvoltare de microsenzori (chemorezistivi, senzori de gaz rezonanți, micro-arii, senzori ISFET, senzori bazați pe nano-fire, electrozi pentru înregistrare / stimulare sistem nervos periferic, senzori biologici, microprobe pentru înregistrarea activității electrice a celulelor);

Module și cipuri microfluidice – Simulare, modelare și dezvoltare de platforme microfluidice: microcanale, tuburi, conectori microfluidici, rezervoare și mini-sisteme de pompare;

Platforme de senzori, Sisteme integrate – Platforme care integrează microsenzori cu sisteme microfluidice, cu achiziție de date, procesare de semnal și interfețe grafice, funcționând automat și autonome energetic.

Simulare și modelare – simulare/modelare folosind unelte CAD specifice MEMS (CoventorWare, COMSOL, CADENCE).

3. Echipă

Echipa noastră de cercetare este alcătuită din 10 persoane, specialiști în electronică, fizică, chimie și biologie:

1. **Dr. Carmen Moldovan** – CS I, dr. în electronică, șef de laborator;
2. **Bogdan Fîrtat** – CS III, dr. inginer;
3. **Dr. Marian Ion** – CS III, dr. în fizică;
4. **Silviu Dinulescu** – CS, inginer;
5. **Adrian Anghelescu** – CS III, inginer;
6. **Costin Brașoveanu** – IDT, inginer;
7. **George Muscalu** – CS, inginer drd.;
8. **Ioana Ghinea** – tehnician, chimist;
9. **Mihaela Savin** – CS, chimist; drd.;
10. **Alina Popescu** – CS III, chimist;
11. **Carmen Mihailescu**, CS III, dr. chimie;
12. **David Dragomir**, CS, inginer drd.;
13. **Nicolae Panduru**, CSIII, dr. medicină.

Dr. Carmen Moldovan este absolventă a facultății de „Electronică și Telecomunicații” a Universității Politehnica București și deține un doctorat în Microsenzori. Activitatea sa de cercetare este orientată către dezvoltarea de senzori chimici și biologici, micro-nano-electrozi, dispozitive ISFET, tranzistori cu nanofire, MEMS, NEMS, bioMEMS, platforme microfluidice, electronică de detecție, procesare de semnal, achiziție de date de la arii de senzori și dispozitive de recoltare energie pentru sisteme autonome, dezvoltare de platforme și sisteme (de exemplu, platformă pentru detecția de pesticide, platformă portabilă pentru detecția timpurie sindromului metabolic, platformă optică pentru detecția infarctului miocardic acut). Dr. Carmen Moldovan a fost și este partener sau coordonator în 17 proiecte ale Uniunii Europene (FP6, FP7, H2020, ERA-NET, EUREKA) și în 23 Proiecte Naționale. În prezent coordonează trei proiecte ERA-NET și trei Proiecte Naționale.

Activitatea sa științifică este publicată în peste 120 de articole în jurnale, cărți și proceedings.

4. Echipamente

Ink Jet printer Dimatix DMP 2831 – oferă posibilitatea de a depune picături de ordinul picolitrilor de fluide conductoare (argint lichid sau cerneluri organice), pe toate tipurile de suprafețe, inclusiv flexibile: foi de PET (Poli-Etilen-Tereftalat), PEN (Poli-Etilen-Naftalat) și Poli-Anilină (PANI).

VoltaLAB 10 – laborator electrochimic, potentiostat PGZ100 *all-in-one*, software electrochimic Voltamaster 4, pentru analize de voltametrie ciclică, cronoamperometrie și spectroscopie de impedanță.

CNC (Computer Numerical Control) - Mașină de frezat cu comandă numerică - este un sistem miniaturizat ce permite prelucrarea mecanică a unor design-uri particularizate. Acest echipament CNC este folosit pentru realizare de componente microfluidice sau de interfețe mecanice pentru conectarea senzorilor la aparatele de măsurat.

Ultimaker 2+ 3D Printer – imprimantă 3D concepută și făcută pentru crearea de machete prin depunere de materiale plastice prin topire (de ex. PLA, ABS, CPE). Combinând precizia cu timpul de obținere a unui model, această imprimantă permite obținerea unor machete funcționale pentru prototipuri sau pentru fabricare în serii mici.

Nano Vibration Analyzer (Sios Messtechnik) – echipament pentru măsurarea vibrațiilor la nivel micrometric, fără contact. Sistemul conține un interferometru laser pentru măsurarea vibrațiilor cu o rezoluție de 20 pm, în gama 0 ÷ 5 MHz. Amplitudinea maximă a vibrației ce poate fi măsurată cu acest tip de aparat este ± 20 mm. Vibrometrul conține trei componente de bază: capul de detecție, cuplat prin fibră optică, sursa laser și unitatea de evaluare, care oferă o rază laser bazată pe He-Ne și computerul ce conține aplicațiile software pentru preluarea datelor. Sistemul este asistat de un microscop electronic ce permite poziționare precisă a fascicolului laser pe elementul rezonant. Sistemul funcționează pe principiul unui interferometru laser și poate detecta chiar și vibrațiile unor suprafețe cu o reflectivitate foarte scăzută.

5. Colaborări internaționale și naționale

- Cooperare internațională cu centre de cercetare și companii de renume din domeniu din Marea Britanie, Germania, Franța, Olanda, Elveția, în cadrul unor proiecte europene de cercetare:
 - o **iBracelet** – Intelligent bracelet for blood pressure monitoring and detection of preeclampsia – EUROSTARS (InforWorld și UPB – România, Cherry Biotech și Elvesys – Franța);
 - o **RoboCom++** – Rethinking Robotics for the Robot Companion of the future – FLAG-Era.net (24 de parteneri din Italia, Belgia, Franța, Elveția, Spania, Olanda, Croația, Estonia, Regatul Unit, Slovacia, Grecia, România);
 - o **CONVERGENCE** – Frictionless Energy Efficient Convergent Wearables For Healthcare And Lifestyle Applications – FLAG Era.net (17 parteneri din Elveția, Italia, Franța, Belgia, Letonia, Estonia, Turcia și România);
 - o **VOC-DETECT** – Smart Portable System for VOCs detection – M-ERA.NET (parteneri: ICF și NANOM MEMS SRL – Romania, Institute for Technical Physics and Materials Science (MFA), Hungarian Academy of Sciences) – coordonat de UPB;
 - o **ARMIN** – Arm neuroprosthesis equipped with artificial skin and sensorial feedback – SEE 2018 (UPB, Academia de Științe Medicale, Spitalul Colentina, Areus Technology, și University of South-Eastern Norway – Norvegia).
- Cooperare națională cu institute de cercetare și universități (INFLPR, Universitatea „Politehnica” București, Universitatea din Pitești, Institutul de Chimie Fizică I. Murgulescu, Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie al MAPN), și firme românești (ROMELGEN, Telemedica, DDS Diagnostic, NANOM MEMS) în cadrul programelor naționale, prin intermediul mai multor proiecte coordonate de către Institut:
 - o **SENSIS** (*Senzori si sisteme integrate electronice si fotonice pentru securitatea persoanelor si a infrastructurilor*): INFLPR, Universitatea „Politehnica” București, Universitatea din Pitești, Institutul de Chimie Fizică I. Murgulescu, Centrul de Cercetare Științifică pentru Apărare CBRN și Ecologie al MAPN;

- o **MiMoSa** (*Metode noi de monitorizare a sarcinii si diagnostic prenatal*): Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, Institutul Clinic Fundeni, Institutul Național pentru Sănătatea Mamei și Copilului "Alessandrescu-Rusescu" București, Universitatea „Politehnica” București;
- o **ORGANOPEST** (*Microsenzori electrochimici pentru detectia rapida si selectiva a pesticidelor*): proiect subsidiar în cadrul TGE-PLAT; partener: DDS Diagnostic SRL;
- o **CARDIOFRET** (*Tehnologie de fabricare prototipuri de microbiosenzori cu detectie rapida prin rezonanta forster (FRET) pentru diagnosticul precoce al infarctului de miocard acut*), proiect PTE, DDS Diagnostic SRL;
- o **VigiAIR** (*Sistem inteligent pentru monitorizarea calității aerului din interior*): proiect PTE, Romelgen SRL;
- o **Tech4Green** (*Micro-nanotehnologii pentru monitorizarea gazelor cu efect de seră*): proiect PED, Institutul de Chimie Fizică I. Murgulescu.

5. Rezultate obținute

Microsenzori electrochimici pentru detectia rapida si selectiva a pesticidelor (TGE-PLAT), proiect POC, contract 77-6D, 2018-2020

Proiectul ORGANOPEST și-a propus dezvoltarea unui sistem integrat de detecție a pesticidelor organofosforice și organoclorurate, care cuprinde microsenzorii pentru detecția pesticidelor, potențostatul pentru prelucrarea semnalelor de la senzori și sistemul mecanic de gestionare și transport a fluidelor pe suprafața activă a senzorilor. Rezultatul final constă în sistemul integrat pentru detecția pesticidelor organofosforice și organoclorurate, testat și validat functional.

Platforma integrată pentru detecția pesticidelor este o platformă automatizată, care a fost proiectată ținând cont de protocolul de măsurare specific microsenzorilor dezvoltati în cadrul proiectului. Aceasta cuprinde următoarele componente principale, descrise în raportul precedent si redate în ansamblu în Figura 1:

- modul mecanic cu suport senzor și recipient compartimentat pentru soluțiile folosite în protocolul de măsură;
- modul electronic măsurători electrochimie – potențostat;
- modul de poziționare recipient pentru imersia senzorului în diverse soluții conform protocolului – motor pas-cu-pas și controller bazat pe arduino;
- Program de interfață cu utilizatorul – controlul procesului de măsurare și achiziția de date.

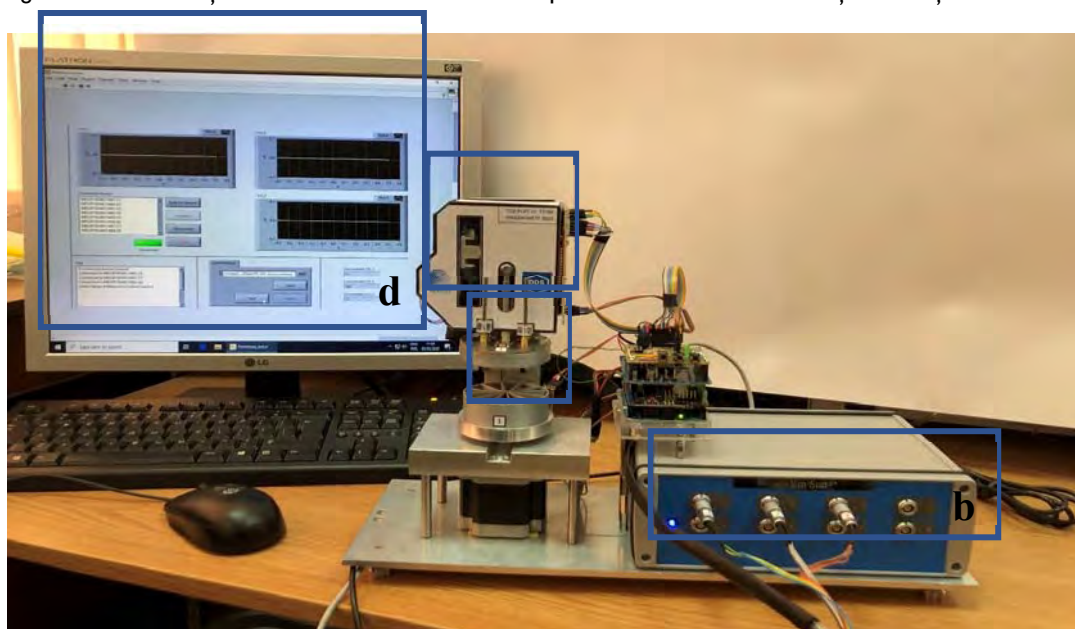


Fig. 1 Imagine cu platforma de detecție a pesticidelor: a - recipient compartimentat și suport microsenzor pentru detecție, b,c - modul electronic având un sub-modul pentru măsurare electrochimică (b) și un alt sub-modul pentru pregătirea senzorului la o altă soluție din etapele din protocol (c), d - program-interfață pentru achiziția de date măsurate și redare

Sistemul a fost dezvoltat și testat functional, demonstrând sensibilități în gama ng/L sau ppb.

Smart Autonomous System for VOCs detection (VOC-DETECT), proiect m-ERA.NET, contract 112, 2019-2022
Proiectul VOC-DETECT va dezvolta noi senzori bazați pe materialele nano MOX și CNT pentru detectarea compușilor organici volatili (VOC), integrate într-un sistem portabil inteligent, furnizând informații cantitative despre concentrația de formaldehidă și benzen în aerul interior.

Structura de senzor necesară realizării testelor preliminare pentru detecția compușilor organici volatili a fost proiectată, fiind considerată dezvoltarea pe substrat ceramic, pentru maximizarea sensibilității acestuia. Senzorul conține două elemente principale distincte:

- arie de electrozi metalici interdigitati pe a carei suprafață activă se vor depune filme subțiri nanostructurate pentru detecția compușilor organici volatili;
- un traseu rezistiv din Pt cu rolul de a încălzi substratul ceramic, în vederea atingerii temperaturilor necesare reacțiilor de detecție.

În cadrul proiectului, a fost fabricat setul de măști necesar dezvoltării structurilor senzitive (Fig.2a) . Totodată, a fost definit fluxul tehnologic de obținere a senzorilor pentru detectia VOC si s-au fabricat primele structuri (Fig.2b)



Fig. 2 a Structuri pe substrat ceramic

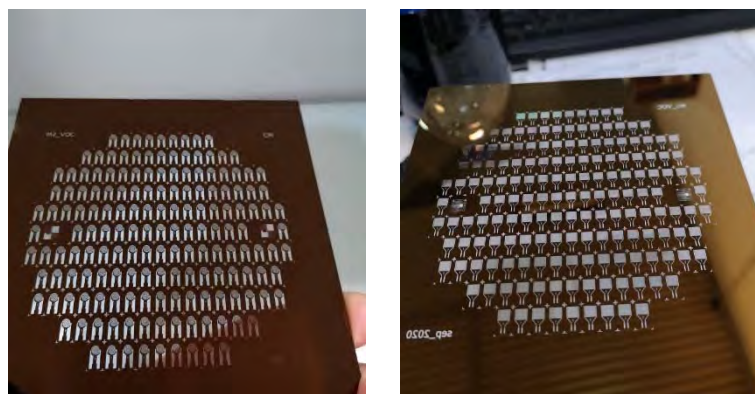


Fig. 2 b Poza optica - masti de lucru

Microgeneratoare de energie pentru alimentarea senzorilor si a microsistemelor portabile (SENSIS), proiect complex, contract 71PCCDI, 2018-2021

Proiectul, componentă a proiectului complex SENSIS, dezvoltă un microgenerator piezoelectric de energie, sub forma unei structuri MEMS (sistem micro-electro-mecanic), acoperite cu un film piezoelectric subtire care are rolul de a transforma energia mecanica in energie electrica – prin efect piezoelectric direct. Acesta va fi realizat utilizand materiale pe baza de PZT nedopat si dopat, ZnO nanostructurat sau AlN, sub forma unor straturi subtiri pe substrat de Si, avand coeficienti piezoelectrici ridicati si pierderi mici. Proiectul isi propune, de asemenea, proiectarea dispozitivului de stocare a energiei produse si realizarea electronicii asociate. Domeniul de interes este domeniul frecventelor joase (sute de Hz).

În cadrul proiectului, a fost reproiectat și fabricat setul de măști necesar dezvoltării structurilor MEMS de micro-generator și au fost depuse și caracterizate straturile piezoelectrice prin metodele PLD, sol-gel sau sputtering. Totodată, a fost definit fluxul tehnologic de obținere a micro-generatoarelor si au fost efectuate teste pentru

etapele mai importante, optimizându-se parametrii de proces. Astfel, au fost fabricate cu succes structuri de micro-generatoare, care au fost încapsulate pentru caracterizare și testare (Fig 3).

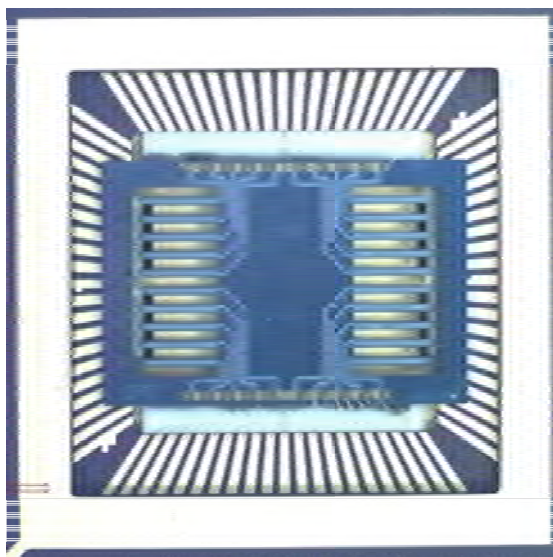


Fig. 3 Microgeneratorul de energie încapsulat

Sistem inteligent pentru monitorizarea calității aerului din interior (VigiAIR), proiect PTE, contract 50PTE, 2020-2022

Proiectul VigiAIR își propune dezvoltarea și fabricarea unui sistem inteligent pentru monitorizarea calității aerului din interior, bazat pe microsenzori cu straturi senzitive din oxid de grafenă/ polianilina pentru cuantificarea gazelor-tintă (CO , NH_3 , NO_2 , formaldehidă) în amestecuri de gaze.

Printre elementele cele mai periculoase când vine vorba despre poluarea aerului din spațiile închise se numără **compușii organici volatili (VOC - Volatile Organic Compounds)**. Aceștia sunt emisii în formă gazoasă ale unor materiale lichide sau solide. În categoria VOC se află substanțe chimice variate, multe dintre ele cu efecte adverse asupra sănătății, fie pe termen scurt, fie pe termen mediu și lung. **Monoxidul de carbon (CO)**, **dioxidul de azot (NO_2)**, sau **amoniacul (NH_3)** reprezintă, de asemenea, gaze cu potențial foarte periculos asupra sănătății, fie prin prezența unor concentrații ridicate (cu efect imediat), fie prin expunerea repetată sau prelungită la concentrații scăzute (cu efecte ce trebuie monitorizate și cuantificate într-un mod cât mai precis).

În cadrul proiectului au fost propuse formulări de soluții nanocompozite pentru detectarea fiecăruia dintre cele 4 gaze-țintă, CO , NH_3 , HCHO și NO_2 . Soluțiile vor fi caracterizate fizico-chimic (DLS, UV-VIS), morfologic (SEM, AFM) și structural (FTIR, Raman), optimizate și fabricate în conformitate cu tehnologia de depunere propusă, inkjet sau drop casting.

De asemenea, a fost proiectat sistemul de testare a senzorilor de gaze.

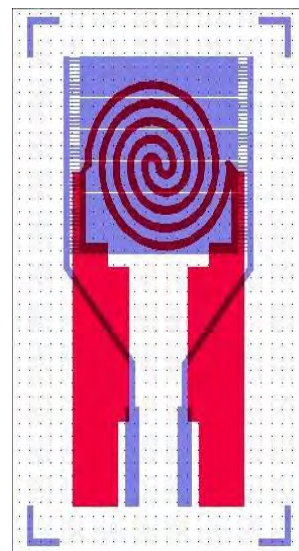


Fig. 4 - Layout-ul senzorului

Tehnologie de fabricare prototipuri de microbiosenzori cu detectie rapida prin rezonanta Förster (FRET) pentru diagnosticul precoce al infarctului de miocard acut (uCARDIOFRET), proiect PTE, contract 37PTE, 2019-2022

Proiectul își propune dezvoltarea de prototipuri de microbiosenzori cu detectie în fluorescență, bazati pe transfer de energie de rezonanta Förster (FRET) pentru detectia rapida și sensibilă din probe de sânge integral a 4 markeri cardiaci importanți în IMA (infarctul miocardic acut).

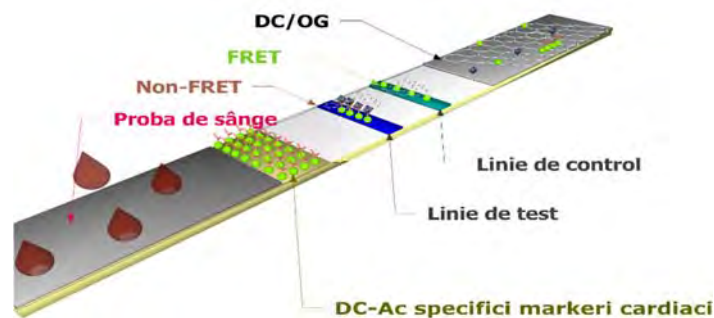


Fig. 5 - schema microbiosenzorului

Arm neuroprosthesis equipped with artificial skin and sensorial feedback (ARMIN), proiect SEE 2019-2023

Proiectul are ca scop dezvoltarea unei neuroproteze personalizate pentru membrul superior pentru pacienții cu membre superioare parțial amputate, echipată cu feedback senzitiv ce este generat de către pielea artificială; se dorește asigurarea capacității unice de conectare bidirecțională a protezei cu sistemul nervos periferic de la pacient.

Tehnologia de fabricare a neuroprotezei include dezvoltarea structurii mecatronice prin imprimare 3D, bioprintarea interfețelor neuronale și a modulelor avansate de robotică hardware și software pentru brațul bazat pe neuroproteză. Domeniul de aplicare se află direct în zona medicală, prin intermediul medicinei regenerative (stimularea creșterii fasciculelor nervoase ale amputației printr-un implant și conectarea acestora la biointerfața neurală) și prin efectuarea de noi proceduri chirurgicale. Când un pacient își pierde mâna, funcțiile și abilitățile oferite de mâna respectivă sunt complet pierdute. Neuroproteza îl va ajuta să-și recapete majoritatea funcțiilor inițiale în manevrarea obiectelor zilnice într-un mod natural (folosind căile nervoase, reflexele mișcărilor și abilitățile de mișcare care sunt deja cunoscute, datorită conectării directe a protezei la sistemul nervos al pacientului pentru comenzile de mișcare a palmei și a degetelor). Se așteaptă o recuperare de minimum 70% a funcțiilor brațului și mâinii.

În cadrul proiectului au fost deja proiectați, fabricați și testați electrozii implantabili pentru conectarea la nervii median și ulnar. Aceștia, dezvoltați pe substrat flexibil, au fost acoperiți cu un material biocompatibil, cu ajutorul unei bio-imprimante 3D.

În cadrul IMT au fost proiectate și fabricate două tipuri de interfețe neurale pentru conectarea bidirecțională a protezei la sistemul nervos periferic din bontul pacientului. Au fost astfel proiectate și fabricate interfețe neurale motoare pentru prelucrarea semnalelor achiziționate de pe nervii motori ai pacientului și transmiterea lor la sistemul de comandă al neuroprotezei. Pentru transmiterea senzațiilor tactile de la neuroproteză la nervii senzoriali din bontul pacientului au fost proiectate și fabricate interfețe neurale de feedback tactil.

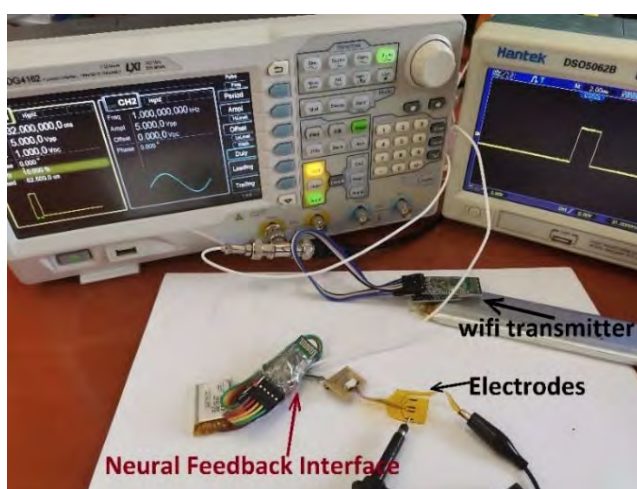


Fig. 6 Testarea funcționării interfeței neurale de feedback tactil

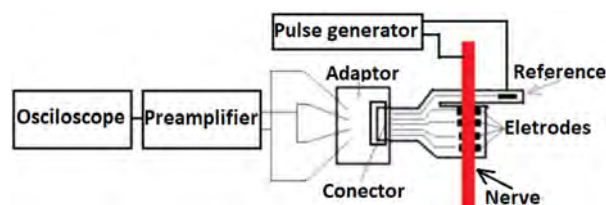


Fig. 7 Schema bloc de achiziție a semnalelor neurale de pe un nerv motor

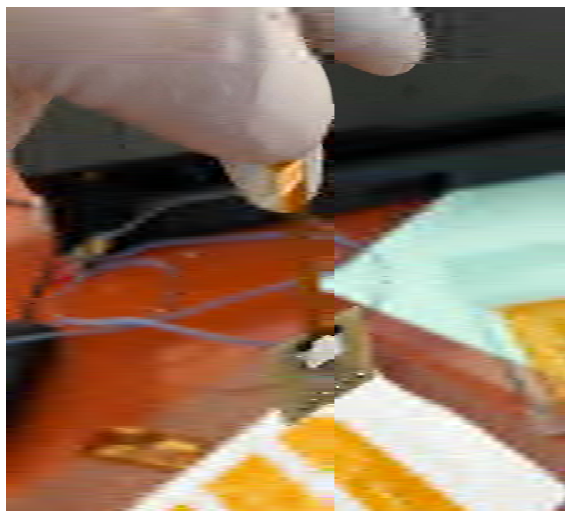


Fig. 8 - Electrozii implantabili pentru conectarea la nervii periferici

Sistem neinvaziv pentru monitorizarea glicemiei în timpul sarcinii (MiMoSA), proiect complex, contract 67PCCDI, 2018-2021

Proiectul, componentă a proiectului complex MiMoSa, dezvoltă o nouă tehnologie pentru realizarea unui senzor nou, selectiv și sensibil, complet neinvaziv, pentru determinarea glucozei din salivă. Scopul principal al proiectului este monitorizarea continuă a glicemiei la femeile însărcinate diagnosticate cu diabet gestational, cu risc crescut de diabet sau cu alte afecțiuni care prezintă risc de naștere prematură.

În cadrul proiectului s-a realizat un **bloc de masura pentru determinarea glucozei** format din:

- aparat de masura, minipotentostat, capabil de a masura glucoza din saliva a 4 pacienti in paralel
- senzori configurati pe substrat de ceramica si functionalizati cu material biologic sensibil la detectia glucozei din probe de saliva
- software care asigura comunicarea rapida cu minipotentostatul dar si controlul fluxului de date masurate.
- probe de saliva de la pacienti
- curbe calibrare determinare glucoza pe probe de saliva cu domeniu linear larg intre 1-1000 μ M/L

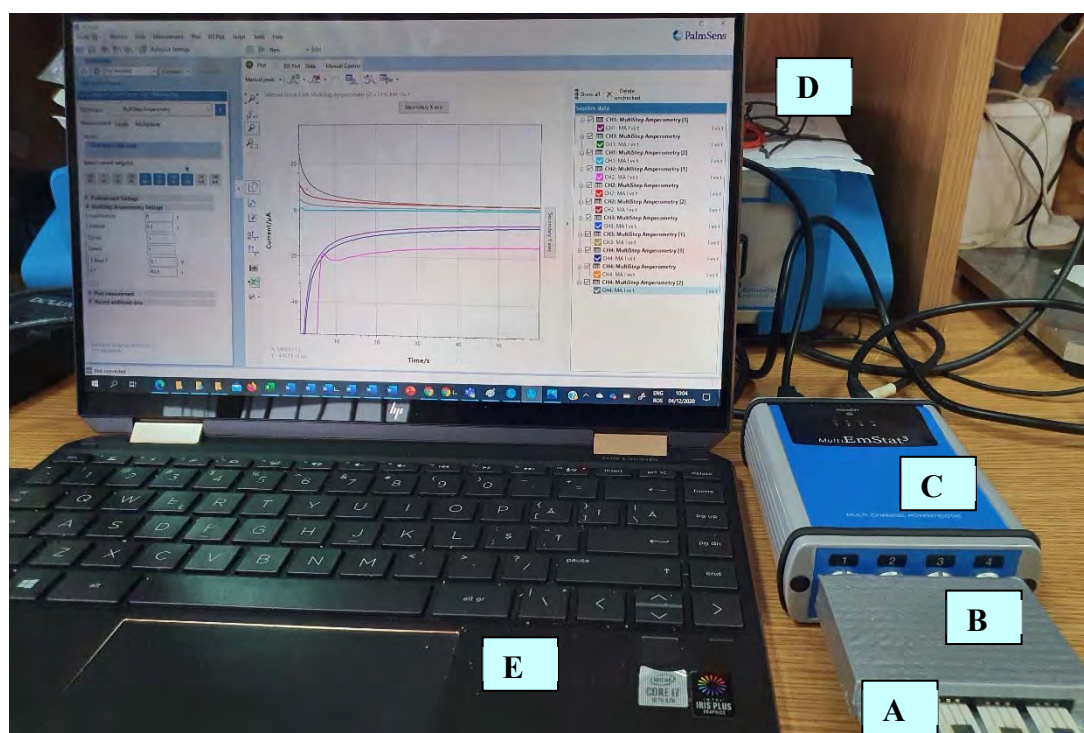


Fig. 9 - A - senzori pentru determinare glucoza, B - adaptorul de conectare electrica senzori-potentostat, C - minipotentostat, D. Software MultiTrace 4.3, E. Laptop

De asemenea s-au realizat protocoalele de recoltare saliva de la pacienti si protocoalele de testare glucoza din saliva pentru senzorii dezvoltati. Întregul sistem de masura a fost testat din punctul de vedere al functionalitatii lui in a determina glucoza din probe reale de saliva de la pacienți. Senzorul are capacitatea de a fi folosit **dual**, atat pe probe de saliva cat si pe probe de sange.

Intelligent bracelet for blood pressure monitoring and detection of preeclampsia (iBracelet), proiect Eureka - Eurostars, contract 59, 2017-2020

Un sistem de senzori pentru detecția timpurie a dereglărilor hipertensive din timpul sarcinii precum pre-eclampsia sau de tensiune arterială. Sistemul este constituit dintr-o brățară ce încorporează un senzor de presiune pentru înregistrarea continuă a unei de presiune din sânge de-a lungul arterei mâinii. Elementul sensibil este un senzor rezistiv având o soluție microfluidică plasată între membrane transparente. Presiunea externa aplicata deformeaza membrana, provocand modificari ale rezistentei in stratul microfluidic.

In cadrul proiectului, a fost dezvoltat prototipul sistemului, care cuprinde un microsenzor de presiune, modulul de laborator de transmisie si prelucrare a datelor. Senzorul de presiune conceput si fabricat in IMT este alcătuit dintr-un film subțire de Au încapsulat între substratul flexibil (PET) si membrana de PDMS.

In Fig. 10 este prezentat setup-ul de masura pentru caracterizarea electrica in curent alternativ AC-2. Senzorul este plasat pe artera artificiala a bratului artificial 2, apoi este conectat la puntea RLC pentru achizitie semnal. Generatorul de impulsuri este folosit pentru a simula fluxul sangvin prin artera artificiala, controlul acestuia fiind facut prin intermediul software-ului dedicat. La OB1 se genereaza un semnal in rampa, incepand de la 0 la 300 mbar, valorile modulului impedantei citindu-se la puntea RLC. Masuratorile pentru acelasi senzor folosit si in setup-ul AC-1 s-au efectuat la 2kHz.

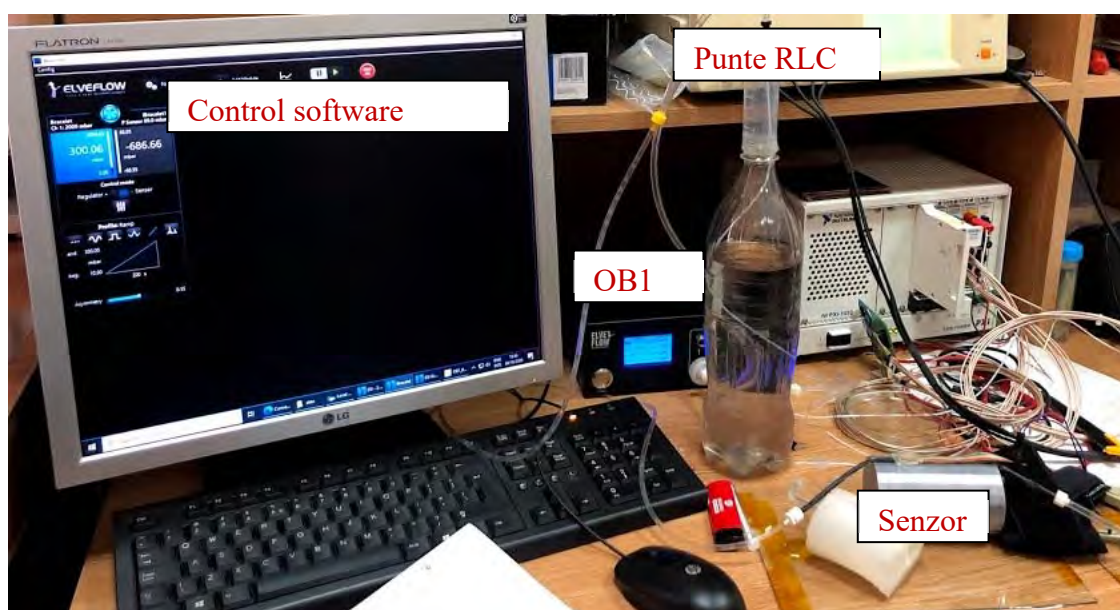


Fig. 10 Setup-ul de masura AC-2 folosit pentru validarea senzorului de presiune-varianta finala

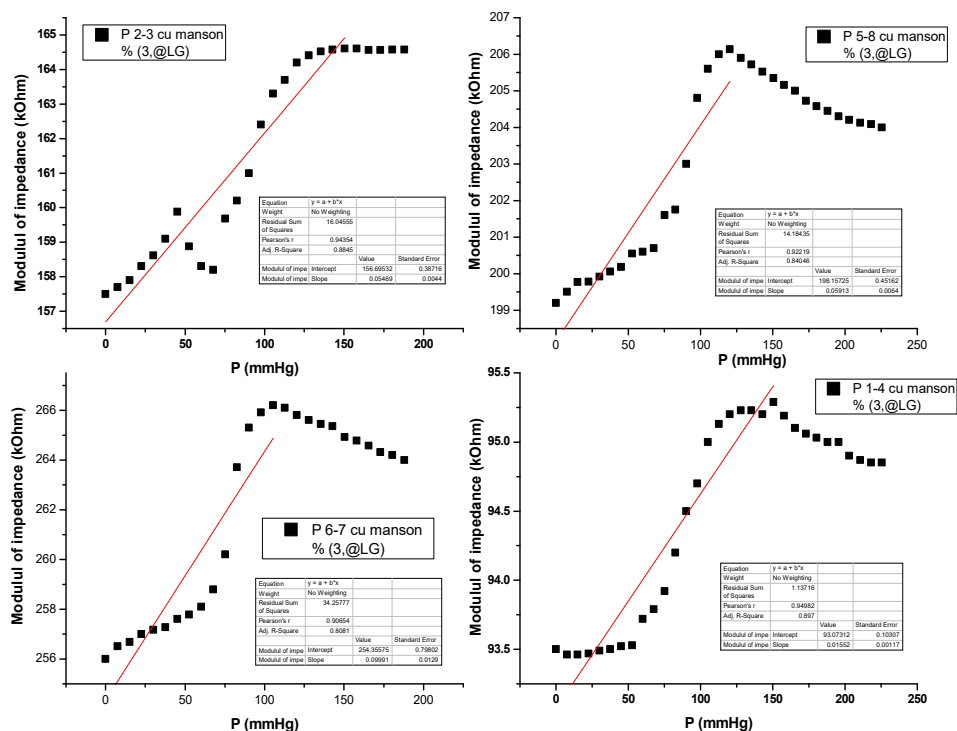


Fig. 11 Presiunea echivalenta aplicata vs Modulul impedantei in AC-1 la 2KHz. Sensibilitatea rezultată (panta caracteristicii) este în jur de 57 Ohm / mmHg pentru presiuni între 0 și 150mmHg. Masuratorile au fost efectuate pentru toate cele 4 perechi de rezistente ale aceluasi senzor SP-5.

Accesibil și ușor de utilizat, dispozitivul iBracelet ar putea spori considerabil accesul la investigațiile hemodinamice care ar putea ajuta la diagnosticarea și prevenirea bolilor de inimă. Mai mult, acest lucru ar putea contribui la dezvoltarea studiilor în domeniu și la standardizarea parametrilor hemodinamici, făcând studiile pe pacienții umani mult mai fezabile.

Robotic components for the Robot Companion of the future (RoboCom++), proiect Flag-ERA.NET, contract 5, 2017-2020

RoboCom++ pune baza unui viitor proiect global de cercetare interdisciplinară (de ex., un proiect FET-Flagship) ce va fi lansat către sfârșitul programului H2020, bazat pe o Robotică novatoare, fundamentată de știință.

RoboCom++ urmărește o paradigmă de proiectare complet nouă, fundamentată pe studii științifice ale inteligenței în natură. Grupul din IMT este implicat în „Soft technologies for wearable and mobile robots”, prin folosirea de tehnologii soft și conforme pentru a permite dezvoltarea de senzori, structuri sau actuatori potriviți pentru operarea în medii nestructurate, în proximitatea utilizatorilor și pentru sarcini ce necesită multă dexteritate și conformitate, cum sunt manipularea, locomoția, reabilitarea și operațiile chirurgicale.

Metoda prezentată se bazează pe utilizarea Analizei Critice de Discurs pentru analizarea textului citit. Rezultatele obținute au arătat eficiența acestei metode noi și recomandă continuarea cercetărilor pentru identificarea și altor intenții în vocea umană. Această metodă poate fi implementată în interfețele inteligente ale roboților de companie pentru ca aceștia să detecteze în vocea oamenilor intențiile acestora.

În cadrul proiectului a fost dezvoltată o arhitectură inovativă pentru sistemul de feedback senzorial, iar pe baza ei au fost alese, proiectate și implementate elementele blocului de achiziție și procesare a semnalelor și modul de integrare a sistemului haptic în structura brațului robotic. A fost, de asemenea, conceput, proiectat și implementat un sistem senzorial de presiune bazat pe o matrice de senzori rezistivi plasați pe falangele și în palma mâinii robotice și conectați la circuite de formare și o unitate de achiziție și procesare. Toate componentele au fost asamblate și integrate în structura brațului robotic și în sistemul de interfețe ale operatorului.

Sistemul rezultat a fost testat și optimizat în diferite condiții de mediu disponibile în condiții de laborator și a funcționat la parametrii propuși pentru acest stadiu de model experimental. Rezultatele experimentelor de

manipulare a obiectelor cu ajutorul brațului robotic au evidențiat utilitatea feedback-ului haptic pentru creșterea preciziei operatorului uman în manipularea cu ajutorul brațului robotic a unor obiecte de dimensiuni și greutate diferite. Acest fapt a certificat eficiența metodei utilizate și a deschis calea către noi experimente de realizare a unor operațiuni mai complexe, cu un grad ridicat de dinamism.



Fig. 12 - Testarea brațului robotic pentru manevrarea unei mingi

Frictionless energy efficient convergent wearables for healthcare and lifestyle applications (CONVERGENCE), proiect Flag-ERA.NET, contract 9, 2017-2020

Proiectul FLAG-ERANET "Convergence" (un parteneriat de 17 organizatii europene) a propus dezvoltarea unei platforme electronice portabile, care sa gazduiasca senzori, circuite electronice pentru citirea senzorilor, achizitie de date, interpretare si transmitere in iCloud, conform unui scenariu prestabilit.

Senzorii de pe platforma masoara parametrii fiziologici ai persoanei (temperatura, puls, tensiune arteriala), pozitia si miscare (sensor de acceleratie, giroscop) si mediul unde se afla persoana (senzori pentru monitorizarea NOx, COx, VOCs, umiditate).

Un rezultat important al IMT in acest proiect este realizarea unui senzor pentru monitorizarea CO, care lucreaza la temperatura camerei si este sensibil in domeniul $> 2\text{ppm}$ utilizand un material senzitiv compozit, preparat pentru a fi depus prin Ink Jet Printer. Utilizarea metodei Ink Jet a permis depunerea selectiva, pe coordonate cu precizie dimensionala micronica, a materialului senzitiv, in acest fel fiind posibila realizarea unei arii de senzori de tip nas electronic pe acelasi cip din siliciu. Semnalele de la toti senzorii vor fi citite, stocate si interpretate utilizand algoritmi genetici si in final se va obtine o identificare precisa a concentratiei fiecarui gaz din mediul ambiant. Intreaga platforma (senzori, electronica) are cativa centimetri si poate fi purtata la mana ca o bratara.

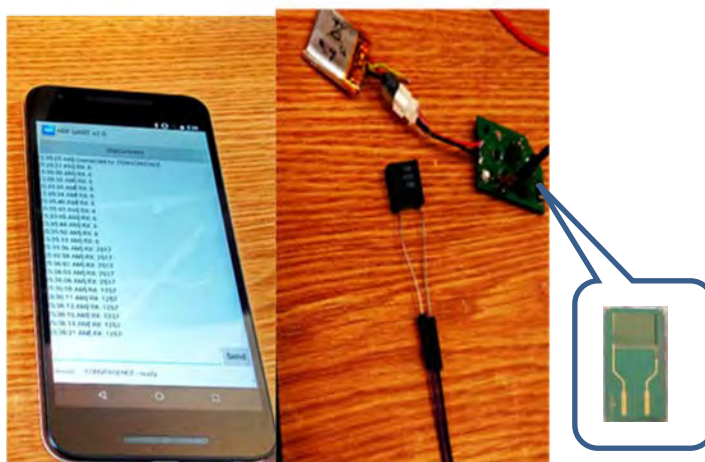


Fig 13 Măsurători gaze cu senzorul dezvoltat la IMT pe o platforma mobila dezvoltata in colaborare cu CEA (Franta)

Senzori TF-BAR pentru detectia substanțelor explozibile (SENSIS), proiect complex, contract 71PCCDI, 2018-2021

Proiectul, componentă a proiectului complex SENSIS, propune dezvoltarea unui microsistem portabil bazat pe arie de senzori TF-BAR (*Thin Film Bulk Acoustic Wave Resonator*) pentru detectie multipla substance explozive, destinat controlului tehnic antiterorist, asigurării securității infrastructurilor critice și a persoanelor/oficialităților participante la evenimente publice majore. Proiectul are un focus clar pe explozivi de tip civil / militar și homemade, care sunt mai puțin controlați și care pot apărea în atacuri teroriste.

Sistemul este compus dintr-o arie de senzori TF-BAR prevazuti, fiecare în parte, cu un strat bio-chimic specific, de afinitate ridicată, și cu putere de discriminare certă. Acest sistem de tip MEMS va funcționa la o frecvență de rezonanță de ordinul GHz-ilor, cu o sensibilitate a detecției de masă direct proporțională cu frecvența de rezonanță a TF-BAR-ului, într-un volum total redus, determinat de utilizarea MEMS-urilor, și va fi compatibil unui proces de integrare a electronicii asociate cu array-ul de senzori.

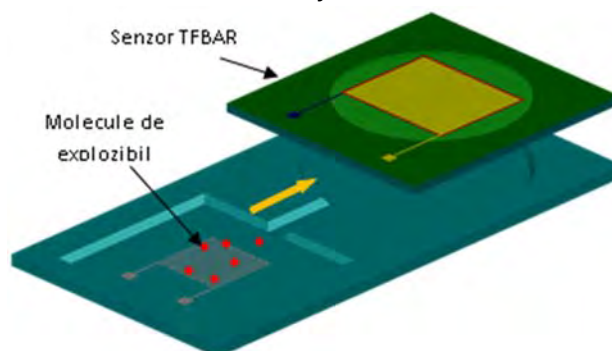


Fig 14 . Principiul de detectie al substantelor explozibile cu ajutorul senzorului TFBAR

7.Educație și pregătire:

Supervizarea lucrărilor de licență și disertație pentru absolvenții Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației din UPB.

L8 Laboratorul de Tehnologii Ambientale

Misiune

- ❑ Cercetare, Dezvoltare, inovare de noi tehnologii de micro/nanosenzori pentru aplicații ambientale, securitate, spațiu și de mediu (Proiectare tehnologică, dezvoltare tehnologică până la nivel de prototip) inclusiv partea de IoT
- ❑ Cercetare, dezvoltare, inovare și sisteme optice de aliniere cu funcționare în gama largă de temperaturi pentru aplicații în spațiu și securitate (Proiectare tehnologică, dezvoltare tehnologică până la nivel de prototip)
- ❑ Cercetare, dezvoltare, inovare de materiale noi nanostructurate (Sinteză de materiale noi; Dezvoltare de dispozitive/structuri bazate pe materiale noi) pentru aplicații în industriile tradiționale și agricultură)
- ❑ Servicii tehnologice și de caracterizare
 - Asistență și consultanță tehnologică (proiectare fluxuri tehnologice, porți de control etc.)
 - Analiză compatibilități tehnologice și de defecte, pe fluxul tehnologic
 - Asistență tehnologică la trecere de la prototip la serie zero (transfer tehnologic)
 - Dezvoltare procese tehnologice individuale (oxidări, depuneri dielectrice și metalice, fotogravură, dopări din sursă lichidă și solidă, procese de pregătire a suprafeței (curățiri chimice)
 - Depanare procese tehnologice individuale și tehnologii
 - Asistență în sinteza materialelor nanostructurate și nanocompozite
 - Caracterizare electrică de dispozitiv

Toată activitatea Laboratorului de tehnologii ambientale se desfășoară având drept scop îmbunătățirea condițiilor ambientale și creșterea securității individuale și societale (inclusiv aplicații în sănătate) și pentru up-gradarea industriilor tradiționale în scopul eficientizării acestora. În ultimii ani activitatea Laboratorului s-a diversificat cu aplicații în domeniul spațiu (proiecte ESA, STAR ROSA) și partea de hard pentru proiecte de IA și RV

Echipă

Dr. Ileana CERNICA - CS I, dr. ing. în microelectronica , sef laborator

Dr. Elena MANEA, CSI, dr. în fizica

Dr. Ciprian ILIESCU, CSI (IBN Singapore), dr. ing. în inginerie mecanica

Dr. Octavian Narcis IONESCU, CSIII, dr. ing. în Teoria Sistemelor (colaborator)

Dr. Violeta DEDIU, CS , dr. ing. în ingineria materialelor;

Dr. Florina Silvia ILIESCU, CS III, dr. în medicina

Drd. Ing. Florian PISTRITU - inginer principal electronist; drd în electronica

Drd. Edwin Alexandru LASZLO, CS, inginer fizician, drd în Fizica

Drd. Costel PAUN, ACS, Inginerie electrica, master: Magnetism tehnic și aplicat, drd în Electronica

Domenii de activitate

Cercetare-Dezvoltare-Inovare Competente:

Tehnologii avansate de realizare celule solare (inclusiv pentru aplicații spațiale) -Tehnologii de micro-prelucrare de suprafață și volum

Tehnologii de integrare a electronicii de semnal cu senzori

Tehnologii de micro/nanosenzori (inclusiv arii de senzori)

Tehnologii optoelectronice (ex: fotodiode, diode supresoare, sisteme optice de aliniere) Tehnologii de realizare a elementelor optice (arii de microlentile, lentile subțiri, oglinzi subțiri)

Tehnologii de realizare a materialelor avansate nanocompozite cu proprietăți antibacteriene, antifungice cu aplicații în construcții civile, agricultura, sanatare

Tehnologii de M/N sisteme pentru analiză celulară și sănătate(diagnoză,prevenție)

Tehnologii de realizare sisteme optice de aliniere cu funcționare în gama largă de temperaturi pentru aplicații în spațiu

Servicii Caracterizare și Procese tehnologice: Caracterizare electrică de microsystem. Realizare bench-uri de testare și a electronicii de semnal Tehnologii de compatibilizare IoT.

Echipamente

Echipamente de proces

- RTP- Rapid Thermal Processing system for Silicon, Compound Semiconductors, Photonics and MEMS processes (ANNEALSYS, France)
- High temperature furnace Carbolite



Echipamente de caracterizare

- FTIR Spectrometer Tensor 27, Bruker Opticks
- CCS-100/204 Optical cryostat system with sample in vacuum, JANIS Research Company



Rezultate obținute

Proiect: Misiunea PROBA-3 CoronagraphSystem - OPSE (ESA)

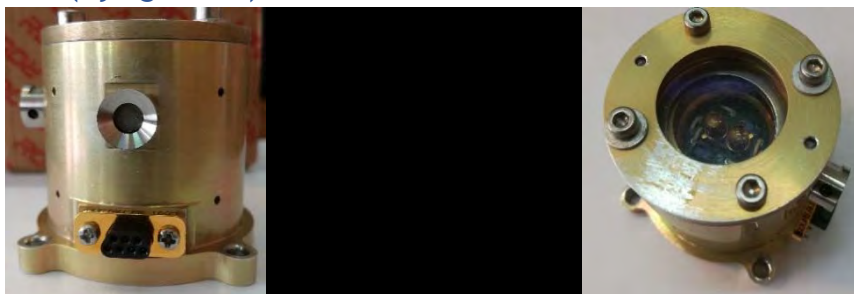
Prime Contractor: Centre Spatial de Liège

Subcontractor for OPSE: National Institute for R&D in Microtechnologies - IMT Bucharest

Director proiect IMT Ileana Cernica (ileana.cernica@imt.ro)

Scop: realizarea a 3 sisteme OcculterPositionSensorEmitter (OPSE) pentru alinierea coronagraphului în misiunea spațială PROBA 3 (termen de lansare în spațiu 2021)

TRL initial 2, TRL final 9 (flying model)



Teste aliniere/dispozitiv de aliniere

Realizare EQM OPSE(TRL 6)

Proiect castigat la licitatie pe SEAP: contractul de servicii nr. 221993/18.09.2020, servicii de cercetare - dezvoltare a unor panouri de protecție balistică de dimensiuni reduse

Contractor: SERVICIUL ROMÂN DE INFORMAȚII prin Unitatea Militară 0466

Director proiect IMT: Octavian Narcis Ionescu (onionescu@gmail.com); Echipa: L8

Initial TRL2, final TRL 7

Proiectul a avut ca scop dezvoltarea unui „Sistemul mobil de panouri antibalistice pentru protectia personalului si infrastructurii strategice impotriva bombelor artizanale de mici si medii dimensiuni”. Sistemul realizat este compus din trei cadre mobile interconectabile ce pot fi pozitionate astfel incat sa incadreze pe trei laturi in configuratie „U” sau pe doua laturi configuratie „V” dispozitivul exploziv artizanal. Pe aceste rame se monteaza dispozitivele antibalistice. Solutia modulara propusa asigura instalarea rapida de catre un numar redus de peronal (maximum doi operatori) a intregului sistem intr-un interval de timp scurt si in conditii de securitate maxima. *Elementul central si de noutate este reprezentat de realizarea unui panou cu o structura multistrat, ce foloseste materiale inovatoare cu eficienta sporita, avand capabilitati fizico-mecanice superioare* Realizarea acestor materiale precum si integrarea lor intr-o structura capabila sa reziste la efectul cumulat al schijelor si al undei de soc reprezinta deasemena o realizare tehnologica de exceptie. Sistemul de panouri a fost realizat in INCD IMT si testat cu succes in poligonul Mihai Bravu.



Proiect (TGE-PLAT) : Contract nr. C. 77.7D: Sistem de celule fotovoltaice microtexturate de eficienta sporita integrat in aripa unui avion fara pilot (UAV) cu aplicatii in securitatea societala - UAVPHOTO

Director proiect: Autonomous Flight Technologies (AFT)

Responsabil proiect IMT: Octavian Narcis Ionescu (onionescu@gmail.com)

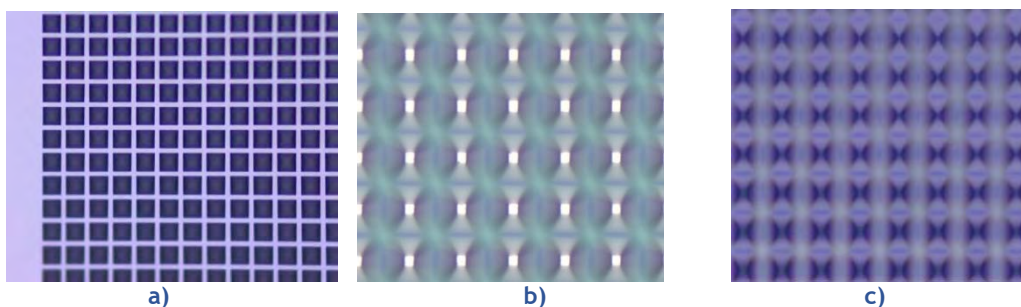
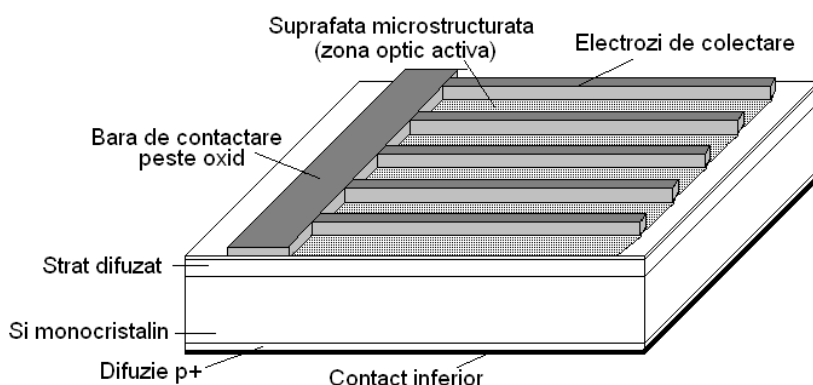
Echipa: L8; Responsabil faza IMT : Elena Manea (elena.nanea@imt.ro)

Initial TRL2, final TRL 7

Scopul proiectului este dezvoltarea unor tehnologii care sa asigure marirea timpului de zbor al UAV-urilor prin folosirea unor celule solare microtexturate de eficienta sporita integrate in aripile UAV-urilor.

Activitatea IMT s-a concentrat pana acum pe proiectarea celulelor si dezvoltarea de procese tehnologice individuale.

Unul dintre criteriile de proiectare a celulelor solare se refera la optimizarea contactului metallic pe aria activa cu rolul de colectare a purtatorilor fotogenerati. Forma metalizarii unei celule solare cu structura prezentata in fig. este de tip pieptene fiind constituita din electrozii de pe aria activa uniti in bara de colectare care serveste si pentru sudura firului de conexiune la contactul superior. Dupa proiectarea setului de masti in Kle-Win a fost realizat fizic. Cel mai dificil proces tehnologic individual este cel de microconfigurare a suprafetei. Procesul a fost proiectat si realizat astfel:



Imagini optice fotolitografie masca M1- configurare pentru texturare a Si

a) detaliu dupa corodarea oxidului din ferestre; b) detaliu dupa corodarea a anizotropia intermediara a siliciului, dupa 5min de corodare; c) detaliu dupa corodarea anizotropia a siliciului (tip piramida inversa)

Proiect (Solutii) - Tehnici avansate si creșterea performantei in detecția precoce a virusului SARS-CoV-2

Director proiect IMT: Ciprian ILIESCU (cipi_sil@yahoo.com)

Parteneri: Universitatea București si Spitalul Universitar de Urgenta București

TRL initial 2, TRL final 6

Scopul proiectului „Tehnici avansate si creșterea performantei in detecția precoce a virusului SARS-CoV-2” abordat de către o echipa interdisciplinara de cercetători si clinicieni de la Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie (IMT), Universitatea București si Spitalul Universitar de Urgenta București este obținerea și validarea unor kituri de detectare precoce a virusului SARS-CoV-2 prin teste rapide, fiabile și ieftine de tip *Point Of Care Testing (POCT)* dar mai ales in dezvoltarea unor tehnologii si a unei platforme care sa poată fi accesate rapid si adaptate unor epidemii sau pandemii cauzate de alți agenți infecțioși.

Proiectul abordează dezvoltarea a două variante de test, pentru testarea probelor fie individual fie in grupuri mari. Prima variantă are în vedere testarea la domiciliu, din probe de salivă. Testarea la domiciliu are avantajul că persoana care dorește să fie testată nu mai trebuie să se deplaseze până la punctele de testare, evitând astfel contactul cu alte persoane și diminuând rata de contaminare (posibilitatea ca persoana testată să transmită sau să capteze virusul). În acest caz, testarea din probă de salivă este dezirabilă întrucât nu necesită personal specializat pentru recoltarea probei. A doua variantă de testare urmărește facilitarea testării in comunitate, ex. la punctele de frontieră, în școli sau în instituții, prin testarea probelor multiple în paralel.

In laboratoarele IMT-Bucuresti s-a urmărit amplificarea RT-LAMP a țintelor ARN viral este o alternativă rapidă a RT-qPCR, care promite o sensibilitate ridicată a detecției. RT-qPCR este folosita ca standardul de validare a RT-LAMP. Ca urmare, procesul tehnologic are ca scop: (i) optimizarea protocoalelor de extracție ARN și testare RT-qPCR, (ii) optimizarea reacției RT-LAMP (real time Loop-Mediated Isothermal Amplification) pentru detecția ARN viral din extracție ARN cât și direct din salivă, (iii) dezvoltarea unui dispozitiv microfluidic care să încorporeze reacția RT-LAMP pentru kitul de diagnostic. Pentru o citire facilă în dispozitivul microfluidic, am ales optimizarea reacției RT-LAMP cu citire colorimetrică în spectrul vizibil (rezultate ilustrate in imaginea de mai jos). Atunci când ARNul viral de interes este prezent, reacția are loc cu eliberare de protoni, determinând o schimbare a pH-ului soluției însoțită de schimbarea culorii amestecului de reacție.



Reacție colorimetrica RT-LAMP (stânga - pozitiv, dreapta - negativ) dupa protocolul dezvoltat in proiectul „Tehnici avansate si creșterea performantei in detecția precoce a virusului SARS-CoV 2”: stânga - pozitiv, dreapta - negativ.

Prototipul realizat de către echipele implicate consta intr-un dispozitiv microfluidic de testare a prezenței ARN viral specific SARS-CoV-2. Dispozitivul încorporează o reacție RT-LAMP de amplificare a genelor virale N și E. Principalul avantaj al încorporării reacției RT-LAMP într-un dispozitiv de testare este că aceasta are loc la o temperatură constantă (65°C), deci nu necesită aparatură specială de laborator care să genereze termocicluri multiple de alternare a temperaturii, ca în cazul reacțiilor PCR. În plus, sistemul microfluidic și dimensiunile dispozitivului permit manevrarea unor cantități mici de reactivi urmând un protocol mai puțin laborios decât cel presupus de testarea prin RT-qPCR.

Kitul creează un element de siguranță si are impact medical pe doua direcții importante: testarea la domiciliu si testarea periodica a personalului din variate instituții publice. Ca urmare, se simplifica foarte mult sistemul de testare pentru SARS-CoV2. Pacienții pot colecta proba si testa ușor la domiciliu si fără ajutor specializat. Prin introducerea testării in instituții, la frontiera se pot lua masuri imediate si deci incidenta bolii poate fi controlata. Impactul pozitiv asupra populației va fi consolidat de faptul ca aceste kituri de testare produse in Romania vor fi accesibile. In ultima instanță, *impactul economic* este substanțial. Acesta combinație cost-eficienta va favoriza desfășurarea normala, in siguranța, prin testări săptămânale ale populației.

Proiect(Nucleu): Tehnologii integrate de realizare a acoperirilor multistrat inteligente pe baza de materiale nanocompozite pentru monitorizarea și prevenția bio-depunerilor pe suprafețe imersate marin fara afectarea eco-sistemelor locale; Acronim ECO-SAFE

Director proiect: Ileana Cernica (ileana.cernica@imt.ro)

Responsabil faza 2020 : Elena Manea (elena.nanea@imt.ro)

Initial TRL2, final TRL 4-5

Scopul proiectului: Dezvoltarea de tehnologii avansate de acoperiri inteligente pentru monitorizarea si prevenirea bio-depunerilor pe suprafețele imersate in apa marii, pe baza integrării straturilor multiple de nanocompozite cu un sistem electronic de monitorizare si de control/comanda. **Obiectivul general al proiectului** este elaborarea unor tehnologii validate prin modele demonstratoare, in conditii de laborator,

pentru acoperiri inteligente pentru monitorizarea si prevenirea biodepunerilor pe suprafetele imersate in apa marii, pe baza integrarii straturilor multiple de nanocompozite (dezvoltate special pentru aplicatia mentionata) cu un sistem electronic de monitorizare. O caracteristica esentiala in cercetarea proiectului o reprezinta evitarea impactului asupra eco-bio sistemului care exista in proximitatea pieselor imersate.

Metodele de prevenire a biofoulingului sunt cunoscute sub denumirea de mecanisme sau strategii antifouling (AF). Inițial, termenul antifouling s-a referit în primul rând la acoperiri concepute pentru a preveni biofoulingul prin utilizarea de biocide, dar acum termenul acoperă o gamă largă de materiale și strategii concepute pentru a ucide, a reduce sau a preveni așezarea organismelor prin mecanisme non-biocide sau pentru a elimina organismele odată atașate la o suprafață. Una dintre cele mai promițătoare abordări pentru dezvoltarea de materiale noi este de a împrumuta idei și concepte din natură pentru a oferi soluții tehnologice inovative. Multe dintre speciile care au supraviețuit și s-au adaptat sub presiunea evolutivă, pentru a prospera în nișe ecologice specifice, în medii dure, au dezvoltat mecanisme chimice și fizice de prevenire a creșterii și atașării altor organisme pe suprafețele lor exterioare. Aceste soluții naturale sunt surse potențiale de inspirație pentru dezvoltarea de noi materiale și strategii efective de antifouling.

Celulele majorității organismelor care formează biofoulingul sunt influențate de indicii topografice atunci când aleg un site potențial pentru aderență permanentă.

Suprafețele naturale, cum ar fi pielea de rechin și carapacea de crustacee au fost folosite ca modele, în diferite studii, pentru a determina rolul topografiei suprafeței în reducerea sau prevenirea așezării organismelor.

În faza din 2020 s-au realizat:

1. Proiectare Lay out topografiei microfluidice si realizare masti de lucru

În figura sunt prezentate cele 4 tipuri de microtopografie proiectate (A, B, C și D), precum și imaginile optice ale mastilor de lucru realizate (A', B', C' și D').

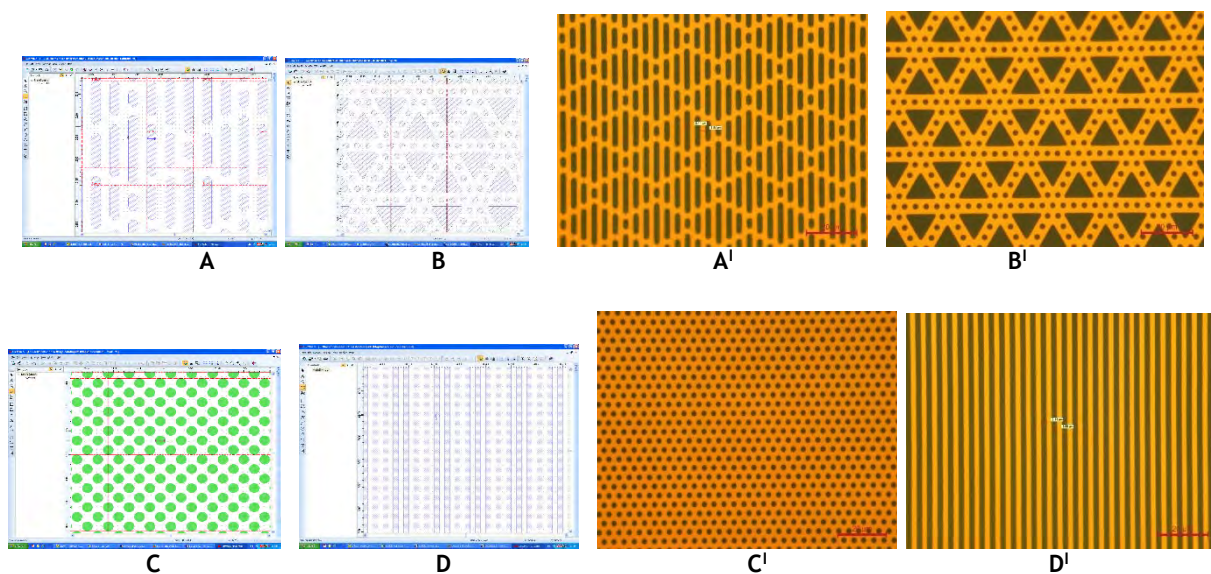


Figura 1. Imagini optice: detaliu al grupului de structuri proiectate (lay-out) și al mastilor de lucru

(A) Nervuri de lungimi combinate 2, 4, 8, 12 și 16 μm și latimi de separare de 2 μm pentru a imita pielea de rechin;

(B) Triunghiuri echilaterale cu latura de 10 μm inconjurate de orificii circulare cu diametrul 2 μm ;

(C) Orificii circulare cu diametrul 2 μm ordonate într-o rețea hexagonală; (D) Canale de 2 μm latime separate prin linii late de 2 μm

2. Experimente tehnologice de topografie microfluidică în filme nanocompozite

Fig.2 prezintă imagini optice ale matritelor în Si și dimensiunile microtopografiilor obținute după procesul de corodare.

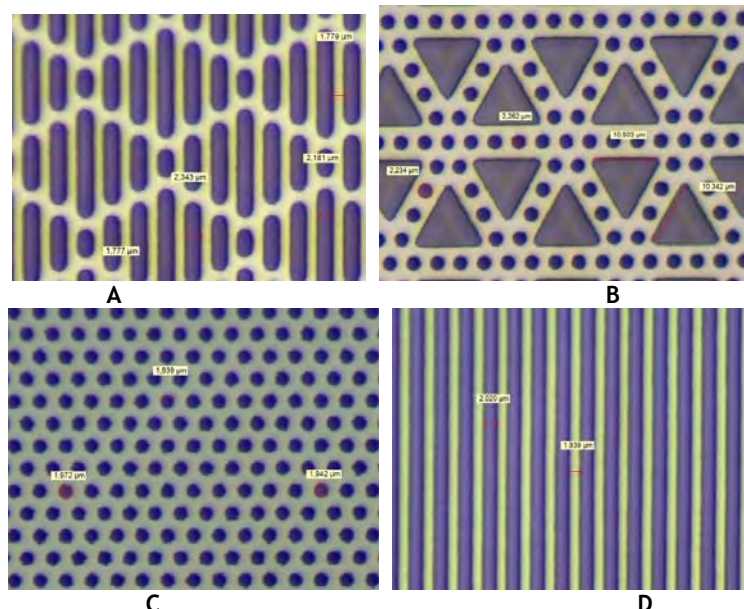


Figura 2. Imagini optice ale matritelor în Si: detaliu al structurilor definite pe placheta de Si prin corodare DRIE (orificii și microcanale)

3. Etapele tehnologice de realizare a microstructurilor din PDMS

În figura 6 sunt prezentate imagini SEM ale suprafețelor cu microtopografii realizate în PDMS.

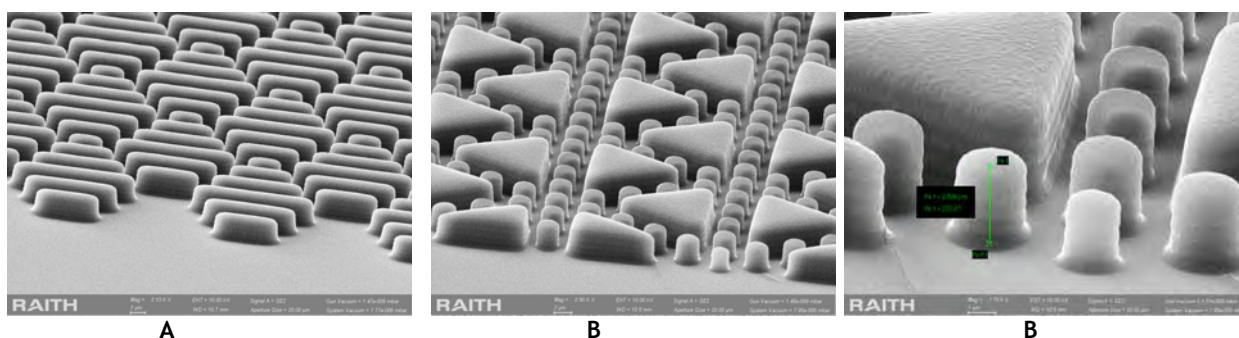
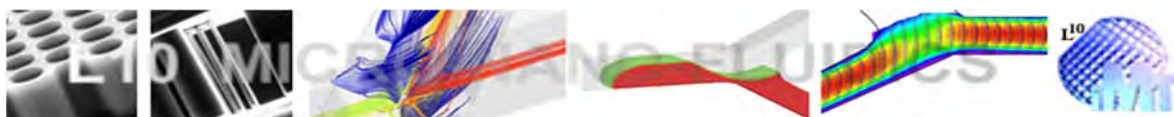


Figura 3. Imaginile SEM prezintă două exemple de topografii realizate în PDMS

A) imitarea pielii de rechin realizată din nervuri de lungimi combinate 2, 4, 8, 12 și 16 μm și lățimi de separare de 2 μm și înălțimii 3 μm ; (B) triunghiuri echilaterale cu latura de 10 μm înconjurate cu piloni circulari cu diametrul de 2 μm și înalți de 3 μm

Suprafețele microtopografice realizate (piloni cu diametrul de 2 μm și piramide cu latura 10 μm) lipite pe o suprafață de sticlă optică au fost imersate într-un recipient în care apa curge și s-a observat influența acestora asupra curgerii fluidului, comparativ cu suprafață netedă a sticlei. În fazele viitoare sunt prevăzute testări ale suprafeței cu microtopografie (tip A și B) imersată în apa marină în scopul determinării eficienței AF a microtopografiei realizate.

L10 - Laboratorul de Micro și Nanofluidică



Laboratorul de micro- și nano-fluidică este rezultatul proiectului multidisciplinar POSCCE, O.2.1.2 Nr. 209, ID 665, Fabrică microfluidică pentru auto-asamblarea asistată a nanosistemelor (MICRONANOFAB), care a reunit specialiști din domeniul micro- nanotehnologiei, mecanica mediilor continue, chimiei, biologiei moleculare, și care a avut ca *obiectiv fundamental* realizarea până la nivel de prototip a unui sistem microfluidic integrat capabil să dozeze, să încapsuleze și să livreze la țintă, diferite substanțe pentru tratament medical.

1. Misiune

Cercetare, dezvoltare și educație în domeniul micro și nano-fluidicii. Principala preocupare a laboratorului este modelarea, simularea și proiectarea dispozitivelor microfluidice de tipul lab-on-a-chip pentru aplicații în diagnostice clinice și medicină regenerativă.

2. Domenii de activitate

- ✓ *Proiectarea și modelarea proceselor tehnologice de realizare a dispozitivelor microfluidice* pentru aplicații în diagnostice clinice și medicină regenerativă.
- ✓ *Investigarea reologică și a curgerii fluidelor la scară micrometrică* și aplicațiile acestora pentru optimizarea dispozitivelor de tipul lab-on-a-chip.
- ✓ *Nano- și microtehnologie experimentală: procese realizate în regim „cameră curată”* (microprelucrarea polimerilor, sticlei și a siliciului), designul, simularea, fabricarea și caracterizarea dispozitivelor microfluidice de tipul lab-on-a-chip cu biosenzori electrochimici, impedimetrii, magnetici, spintronici sau plasmonici integrați.
- ✓ *Determinarea câmpurilor de viteze cu ajutorul sistemului μ -PIV*, dezvoltare dispozitive și protocoale de micro-amestecare, manipularea particulelor utilizând dielectroforeza și magnetoforeza, dar și analiza condițiilor la limită la nivel micronic.
- ✓ *Bioinginerie*: Asimilarea celulară a nanoparticulelor; studii ale apoptozei celulare induse de hipertermia magnetică și a activității celulare; investigarea morfologiei și arhitecturii celulelor tumorale utilizând fluorescența UV, microscopie (SEM, SNOM) și spectroscopie (FTIR, Raman, Impedanță).
- ✓ *Fizica curgerii în microcanale*: Focalizarea hidrodinamică a particulelor (determinări experimentale și predicții numerice utilizând un dispozitiv microfluidic cu 3 intrări și o ieșire).
- ✓ *Transport molecular în dispozitive microfluidice*: Sistem dielectroforetic pentru separarea celulelor tumorale circulante; sisteme microfluidice cu senzori integrați pentru detecția celulelor tumorale; filtre pentru separarea de microparticule cu proprietăți morfologice, electrice și magnetice diferite; dispozitive microfluidice de separare a nanoparticulelor; Sisteme microfluidice pentru amplificare ADN viral și detecția ampliconilor; Tranzistori cu efect de câmp pe bază de nanomateriale carbonice pentru detecția SARS-CoV-2 din exsudat laringo-faringian.
- ✓ *Vizualizarea și caracterizarea curgerii*: Metodele noastre experimentale utilizate pentru investigații ale curgerilor microscopice se bazează pe: (i) contrastul substanțelor pentru distribuțiile liniilor de curent; (ii) măsurători μ -PIV pentru determinarea comportamentului hidrodinamic local al curgerilor staționare, măsurători cantitative ale profilelor de viteze și identificarea vârtejurilor.

3. Echipă

- 1. Dr. Marioara Avram** - CS I, modelare, simulare, proiectare, microfabricație și caracterizare dispozitive microfluidice de tipul lab-on-a-chip cu biosenzori integrați;
- 2. Dr. Cătălin Valentin Mărculescu** - CS III, modelare și simulare a curgerii fluidelor Newtoniene și Ne-Newtoniene, curgeri mono și multifazice, amestecare, turbulență, transfer de căldură, implementarea unor funcții definite de utilizator pentru setarea unor parametri de curgere adiționali;
- 3. Dr. Vasilica Tucureanu** - CS III, chimist, sinteza materialelor anorganice nanostructurate, studiul nanocompozite hibride, procese termice, electrochimie, chimie analitică, configurare substrat;

4. **Dr. Alina Matei** – CSIII, inginer chimist, sinteza materialelor nanostructurate și a nanocompozitelor hibride, procese termice și caracterizarea nanomaterialelor;

5. **Drd. Tiberiu Alecu Burinaru** – Asistent de cercetare, modelări nanofluidice privind interacțiile biomoleculare, caracterizare biomoleculară prin imunofluorescență, imunocitologie, imunoserologie. Modelarea interacțiilor microbiologice. Dezvoltare tehnici 3D Bio-printing, microfabricație transparentă.

6. **Drd. Cătălina Bianca Adiaconiță** – Asistent de cercetare, set-up experimental pentru caracterizarea și testarea biosenzorilor integrați pe platforme microfluidice; sinteza și caracterizarea nanomaterialelor carbonice.

7. **Dr. Petruța Preda** – CS, licențiat în biochimie, doctorat în biologie; sinteza biomaterialelor polimerice, sinteză collagen din deșeuri de pește, sinteză biogenă a nanoparticulelor metalice, dezvoltare bionanocompozite pe bază de collagen pentru tratamentul rănilor profunde dermoepidermice, analiza fizico-chimică și caracterizarea biologică a acestora; determinarea activității antimicrobiene, biocompatibilitate.

8. **Drd. Eugen Chiriac** – Asistent de cercetare, modelare și simulare numerică a curgerii fluidelor în sisteme microfluidice și dielectroforetice; proiectare sisteme microfluidice; litografie soft; microfabricație transparentă.

4. Echipamente

Tehnologie:

o **Reactive Ion Etching (RIE): Sistem de corodare uscată pe bază de ioni reactivi - Etchlab 200**

Corodare: dielectrici, semiconductori, polimeri, metale

o **Instalație de depunere chimică din fază de vapori asistată de plasmă (PECVD): LPx CVD**

Depunere: oxid de siliciu, nitrură de siliciu

o **Wafer Bonder System - SB6L - Sistem de lipire substraturi - plachetă**

Lipire: Si pe Si, sticlă pe Si, cu polimer la temperatură/sub presiune



o **Bioprinter 3D Allevi**

Bioimprimantă cu un cap de imprimare care funcționează într-o gamă largă de temperaturi de la 4°C la 160°C și poate utiliza lumina albastră (405 nm) și lumina UV (365 nm) pentru a realiza procese de photocrosslinking. Capul este interschimbabil și permite utilizatorului să schimbe capul de imprimare în funcție de necesități. Bioimprimanta utilizează recipiente care se pot schimba și umple cu orice tip de biopolimeri și linii celulare pentru a printa orice tip de geometrie și chiar țesuturi vii. Dispozitivul construiește structuri 3D prin depunerea biopolimerilor strat cu strat până la finalizarea construcției. Acesta poate printa pe lame de microscop, plăci Petri sau direct în plăci cu godeuri de diferite dimensiuni.



Caracterizare:

• **Sistem Micro - PIV pentru Microfluidică**

Măsurători câmpuri de viteze, distribuții de temperatură și concentrații în curgeri microfluidice

• **Potențiostat / Galvanostat PGSTAT204 cu modul FRA32, METROHM AUTOLAB AG. Olanda**

PGSTAT204 este un instrument portabil care include un potențiostat / galvanostat de bază cu o tensiune de conformitate de 20 V și un curent maxim de 400 mA în combinație cu FRA32M: modulul de spectroscopie de impedanță electrochimică (EIS).



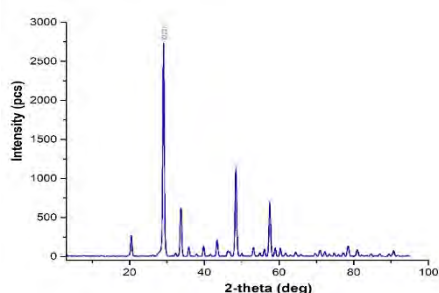
5. Colaborări internaționale și naționale

- Cooperare internațională cu centre de cercetare universitare europene și cu firme din Anglia, Spania, Germania, Franța, Austria, Norvegia.
- Cooperare națională cu institute de cercetare, universități și firme românești (USAMV București, SUUB, DDS Diagnostic SRL, Spital LOTUS, SANIMED, UPB, UTBv, TUIASI, INC Cantacuzino, Cromatec Plus SRL, Scient Analytics SRL, EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEMS SRL).

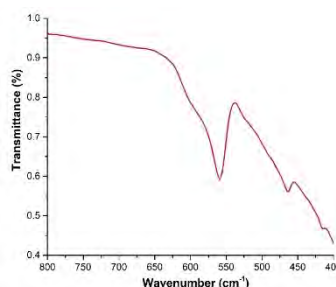
6. REZULTATE

6.1. Abordări tehnologice inovative pentru dezvoltarea nanosistemelor multifuncționale în vederea integrării în platforme “theranostics”(Nucleu 14N/2019 - Proiect 9)

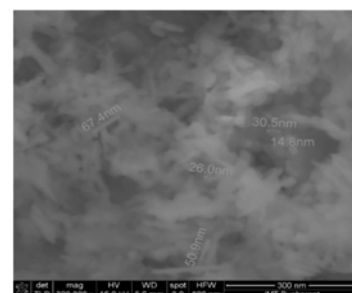
5.1.1. Studii de modificare Y_2O_3 prin dopare cu Yb^{3+} și Er^{3+} în vederea modificării proprietăților materialelor nanostructurate pentru aplicații în biodetecție și tratament prin modificarea la nivel structural, introducerea dopanților, cât și la suprafața oxidului prin ancorarea compușilor organici.



XRD probă Y_2O_3 dopat cu Er^{3+} , Yb^{3+} obținută prin procedeul sol-gel

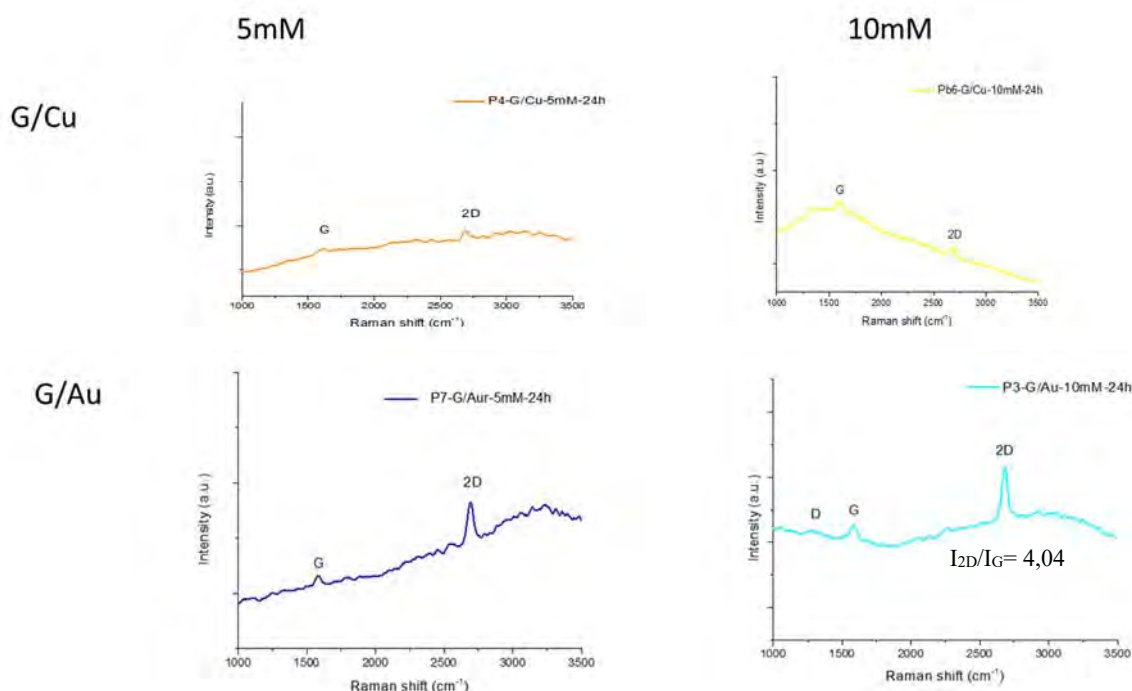


Spectrul ATR-FTIR probă Y_2O_3 dopat cu Er^{3+} și Yb^{3+}



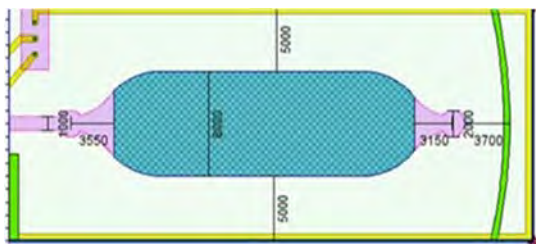
SEM probă $Y_2O_3:Yb,Er$

6.1.2. Experimente preliminare de modificare a suprafeței grafenei monostrat Funcționalizarea grafenei monostrat s-a realizat non-covalent cu acid 1-piren butanoic (PyBA), care va fi ulterior folosit ca agent de legare pentru biomolecule. Adsorbția PyBA pe grafenă a fost evaluată prin spectroscopie Raman, microscopie cu baleiere de electroni (SEM) și spectroscopie UV-viz. Rezultatele tehnicilor de evaluare folosite au pus în evidență adsorbția PyBA pe suprafața grafenei crescută pe suport catalizator de cupru, grafenei transferate pe substrat de aur și pe suport de sticlă. S-a observat că moleculele PyBA sunt stivuite orizontal pe suprafața grafenei.

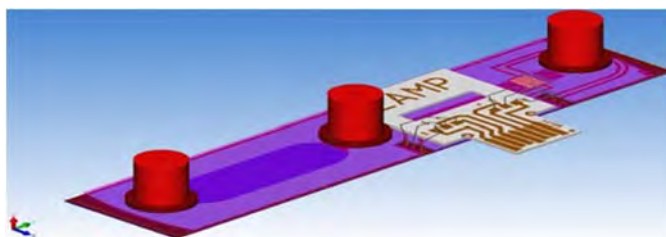


Spectrele RAMAN pentru SLG/Cu și SLG/Au funcționalizată cu PyBA concentrație 5 mM și 10 mM, după 24h.

pentru PCR este nevoie să se amestece 4 fluide, în comparație cu LAMP unde se introduce în camera de amplificare un amestec de substanțe.



Camera de amplificare a ADN la temperatură constantă



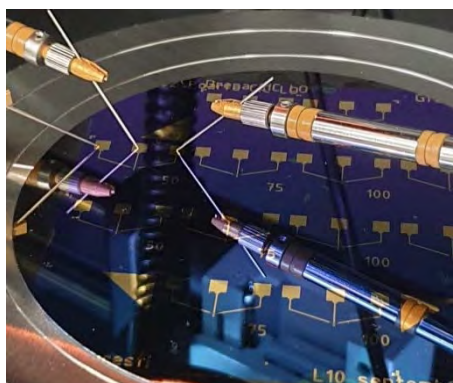
LAMP nanoplasmonic: modelare

6.2.4. Tranzistorul cu efect de câmp cu poartă de grafenă decorată cu nanoparticule de aur: proiectare și experimente preliminare

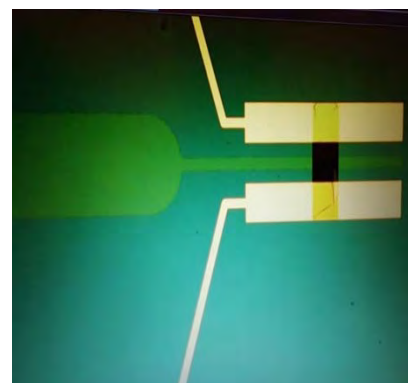
Biosenzorii FET pe bază de grafenă (GFET) sunt ultrasensibili în ceea ce privește modificările biochimice de pe suprafața grafenei și au zgomot redus. Din acest punct de vedere, tehnologia FET bazată pe grafenă este foarte atractivă pentru aplicații legate de diagnosticul imunologic ultrasensibil. În acest studiu, am proiectat dispozitive GFET test pentru utilizare ca platformă de detecție a virusului SARS-CoV-2. Anticorpul anti-SARS-CoV-2 va fi imobilizat pe suprafața grafenei prin ester N-hidroxisuccinimidic al acidului 1-pirenebutiric (PBASE), un agent de cuplare de interfață utilizat ca linker de sondă. GFET-ul pe care îl proiectăm în această fază va detecta proteina țintă antigen SARS-CoV-2 din exsudate nazofaringiene și din culturi ale virusul SARS-CoV-2, permițând detecția extrem de sensibilă a virusului SARS-CoV-2 în probele clinice.



Măști fotolitografice suprapuse ale GFET



Tranzistori cu efect de câmp pe bază de grafenă nanocristalină

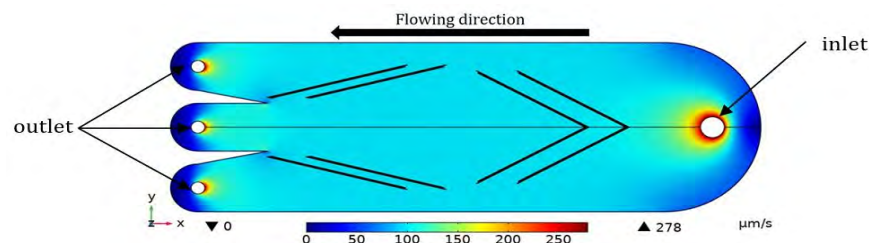
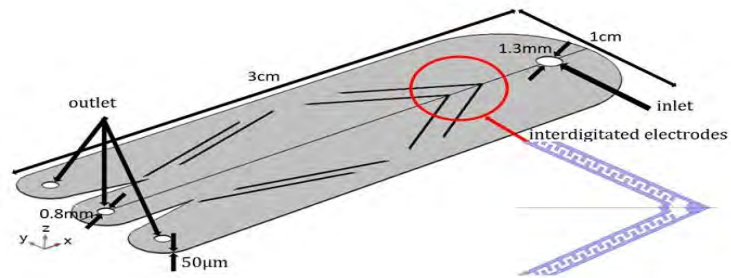


Un tranzistor cu efect de câmp pe bază de grafenă nanocristalină

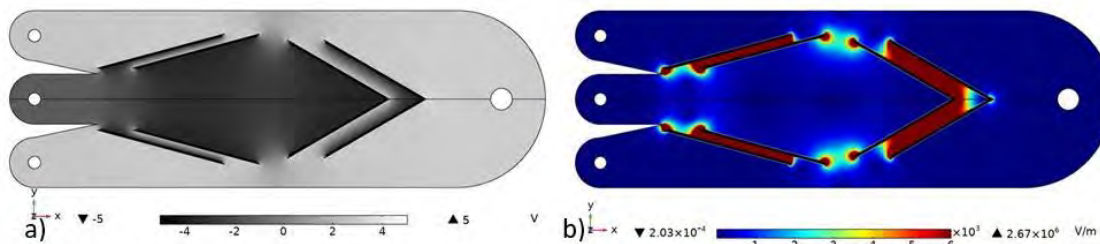
6.3. Proiectare tehnologică și modelare procese tehnologice individuale pentru realizarea sistemului microfluidic cu senzori impedimetrici integrați (PCCDI - uCellDetect).

6.3.1. Simulare numerică sistem dielectroforetic pentru separarea celulelor tumorale circulante. Efectuarea de simulări numerice pentru a detecta domeniul optim de funcționare al dispozitivului

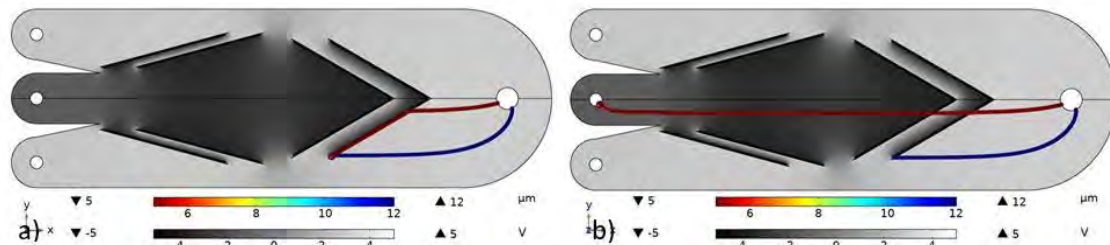
Geometrie dispozitiv



Contur distribuție de viteză

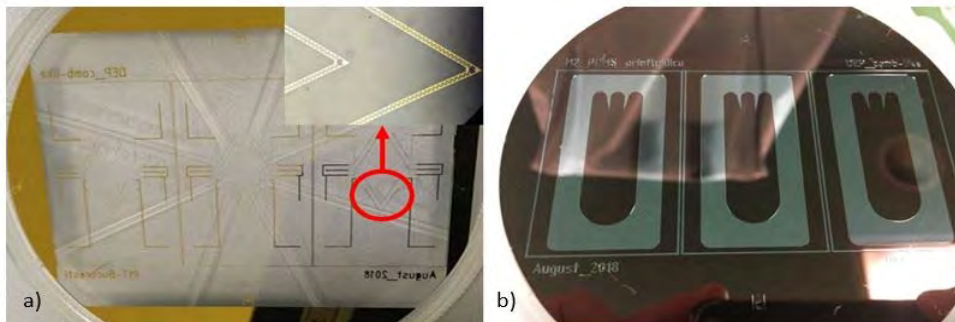


a) Distribuție Potențial Electric și b) Distribuție Câmp electric

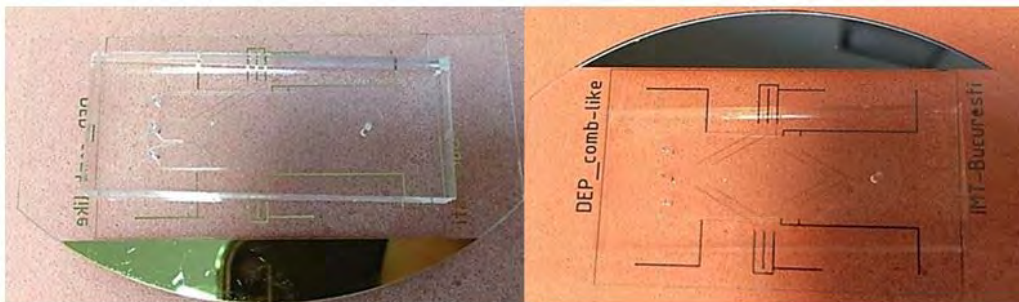


Traietoria particulelor (roșu - RBC, albastru CTC) a) $t=300s$, $f=10^5 Hz$; b) $t=273s$, $f=4.5 \cdot 10^8 Hz$

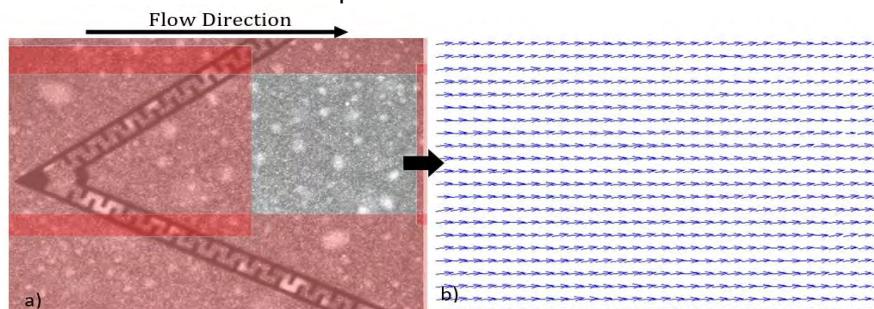
6.3.2. Dispozitiv dielectroforetic pentru separarea celulelor tumorale circulante.



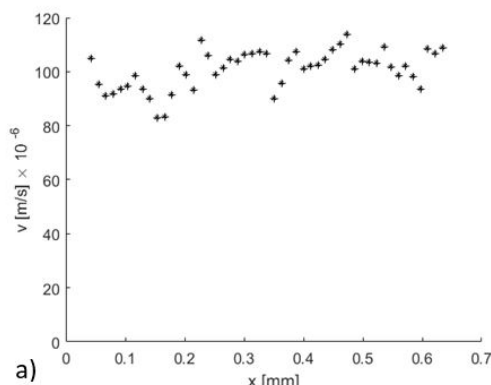
a) Electrozi de aur interdigitați pe o plachetă de pyrex; b) Matriță în Si pentru canal PDMS



Dispozitiv dielectroforetic



Analiza curgerii apei în dispozitivul dielectroforetic folosind tehnica microPIV;
a) achiziția imaginii; b) analiza curgerii și obținerea vectorilor de viteză folosind softul Dantec

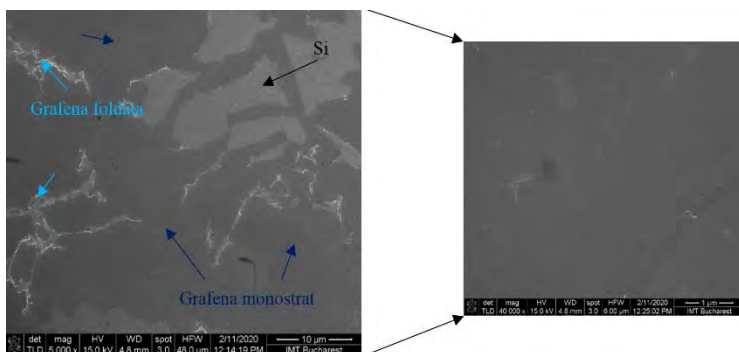


Distribuția vitezei pe o linie perpendiculară la curgere

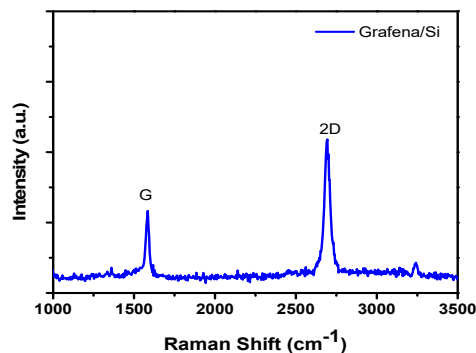
6.4. Platforme microfluidice pentru senzori biochimici cu aplicații în securitate societală (P_40_283, cod SMIS2014+ 105623, Nr. Contract: 77/1C).

6.4.1. Procese îmbunătățite de transfer a nanomaterialelor carbonice pe substraturi de interes pentru aplicații theranostics

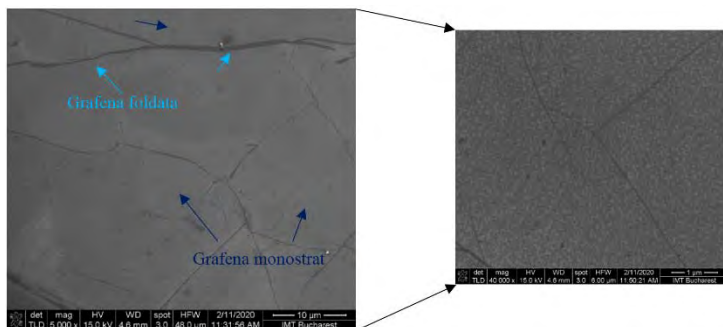
Rezultatele experimentale prezintă procese îmbunătățite de transfer a grafenei monostrat de pe substratul de Cu pe substraturile țintă (Si, SiO₂, Aur) prin metoda de corodare umedă a substratului catalizator, folosind PMMA-ul cu rol de substrat suport.



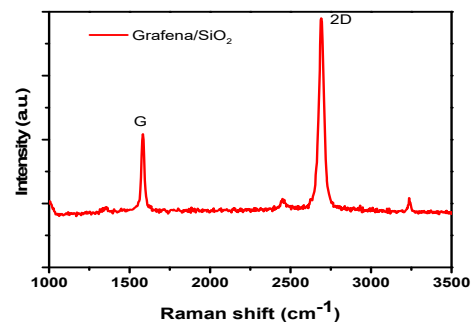
Microscopia electronică de baleiaj a grafenei monostrat pe substrat de Si



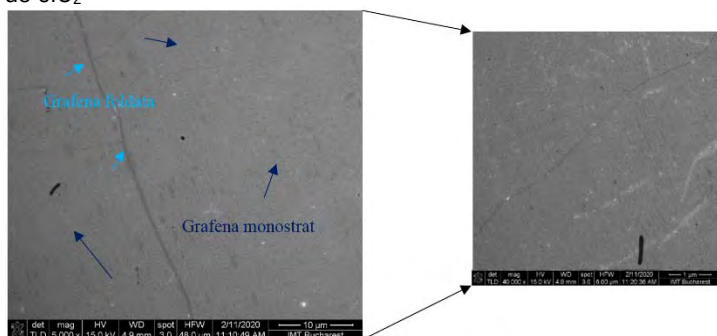
Spectrul Raman al grafenei monostrat pe substrat de Si



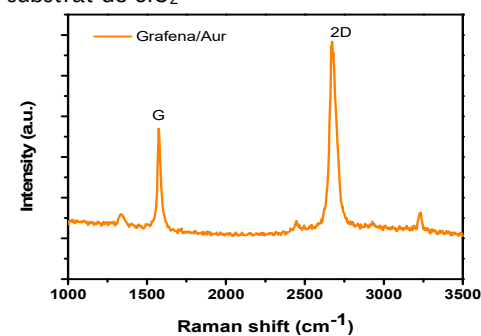
Microscopia electronică de baleiaj a grafenei monostrat pe substrat de SiO_2



Spectrul Raman al grafenei monostrat pe substrat de SiO_2

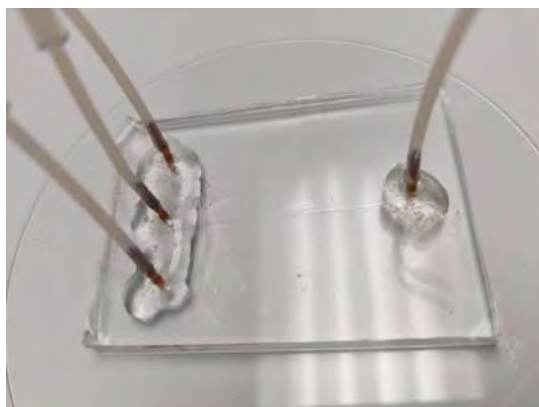


Microscopia electronică de baleiaj a grafenei monostrat pe substrat de Aur

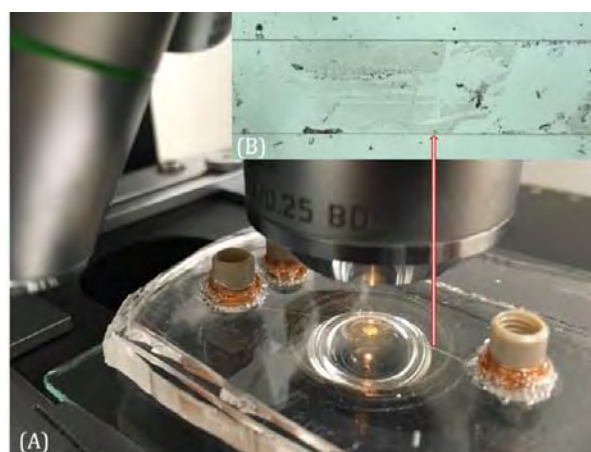


Spectrul Raman al grafenei monostrat transferate pe Au

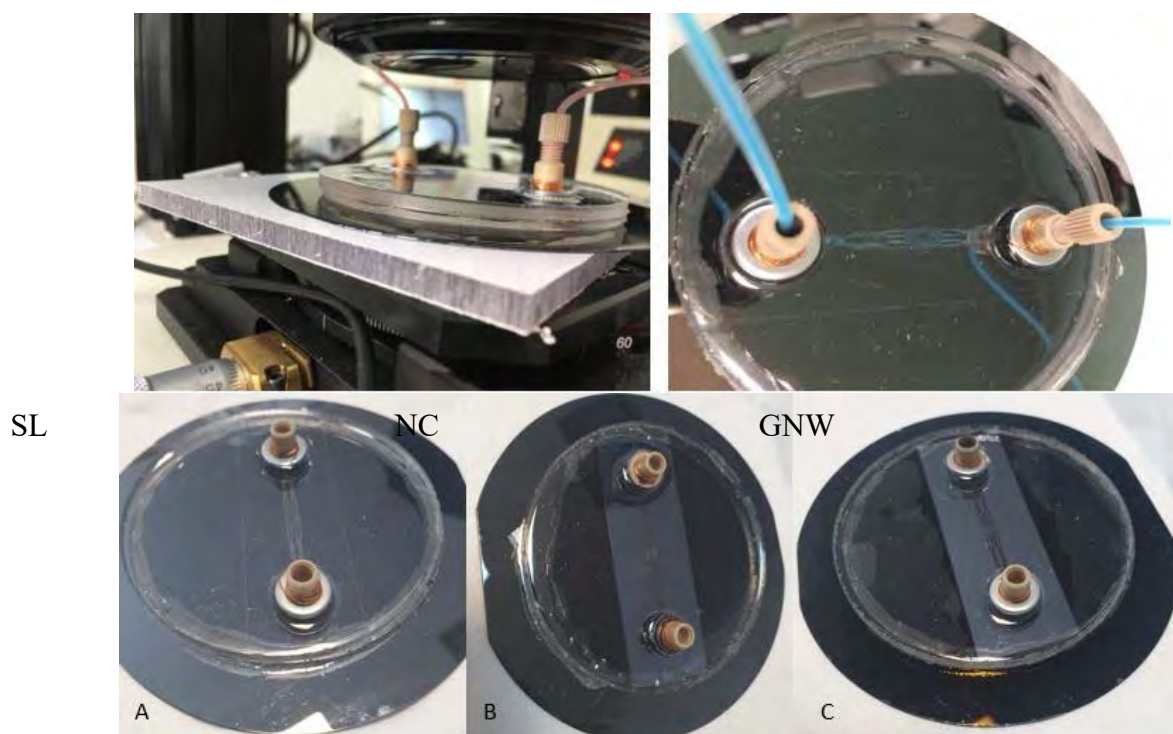
6.4.2. Realizare dispozitiv microfluidic transparent sticla - PDMS - porturi microfluidice



6.4.3. Realizare dispozitiv microfluidic transparent PDMS - PDMS - porturi microfluidice standard, cu Grafenă monostrat transferată în microcanal



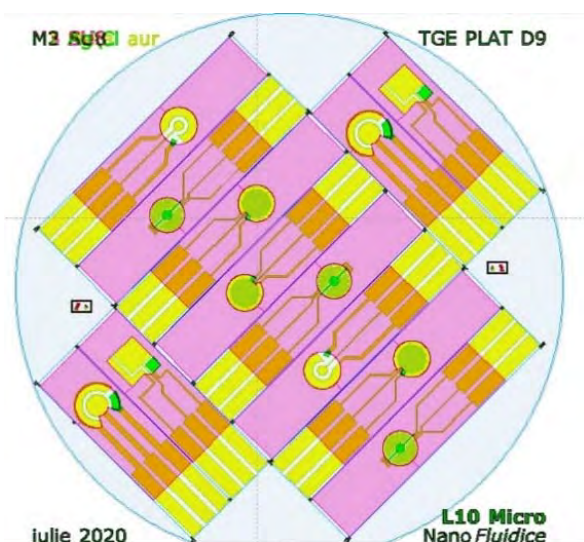
6.4.4. Încapsulare dispozitive microfluidice realizate în plachete de Siliciu cu trei tipuri de grafenă transferate: i) Grafenă monostrat (SLG); ii) Grafit Nano Cristalîn (NCG) și iii) Grafenă verticală (GNW) și etanșare cu strat drept de PDMS:



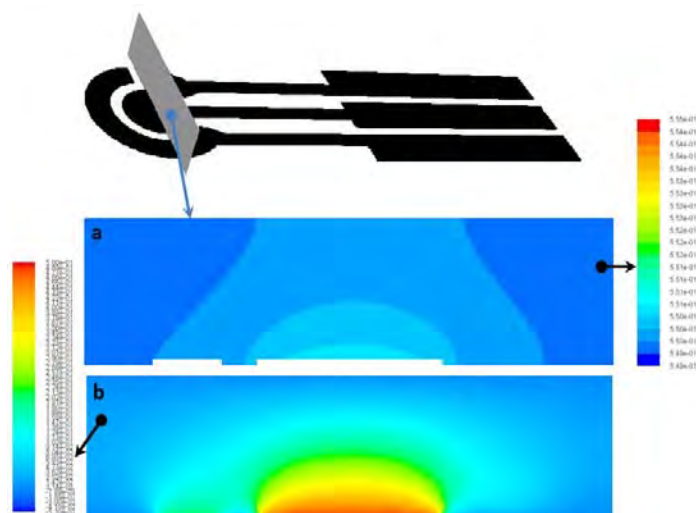
6.5. Microsenzori electrochimici pentru detecția unor stupefiante: codeina și morfina (P_40_283, cod SMIS2014+ 105623, Nr. Contract: 77 / 08.09.2016).

6.5.1. Proiectare, modelare, simulare microsenzori electrochimici pentru detecția codeinei.

A fost proiectat un set de 5 microsenzori, cu geometrii diferite, pentru a fi lucrați pe suport de siliciu și un set de 3 senzori, cu design-uri diferite, pentru a fi printați pe suport de plastic. În urma configurării parametrilor optimi prin simulări numerice, a fost identificat 1 layout final, atât pentru fabricarea dispozitivului electrochimic pe Si, cât și pentru cel pe plastic.



Proiectul celor 5 tipuri de senzori electrochimici pe Si

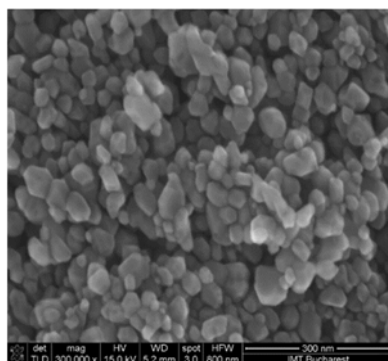


a) Distribuția potențialului electric., b) Distribuția densității curentului pe direcția z.

6.5.2. Flux tehnologic pentru sinteză nanoparticule pe bază de metale tranziționale. Experimente preliminare.



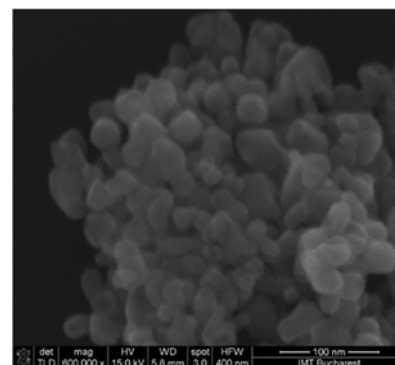
Nanoparticule de NiO



SEM probă de NiO



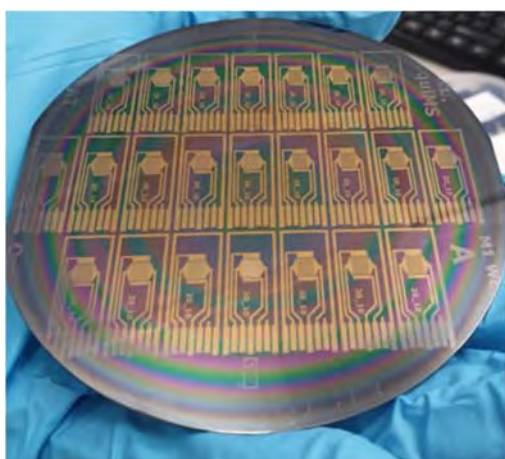
Nanoparticule de Co_3O_4



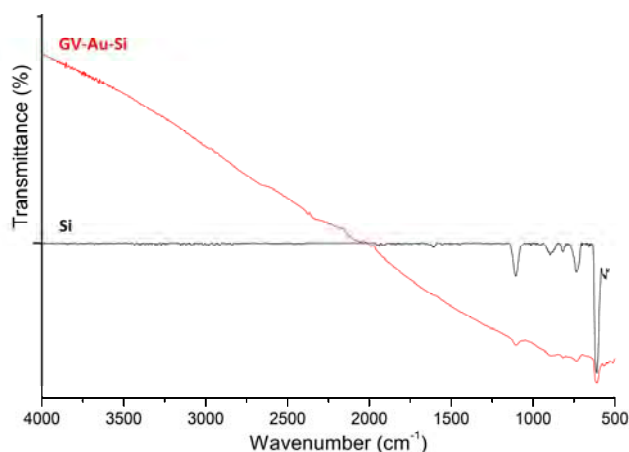
SEM probă de Co_3O_4

6.6. Realizare măști, procese tehnologice, Caracterizări SEM si FTIR, Contract de prestări servicii între IMT- București si SC EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEM SRL (TGE-PLAT, contract subsidiar C77.1B/ 09.08.2019)

Accesul întreprinderii la facilități, instalații, echipamente: realizarea de măști, procese de oxidare, fotogravură, caracterizări SEM și FTIR, instruire SEM si spectroscopie FTIR.



Procese de oxidare si fotogravură



Spectre FTIR pentru probele de siliciu si grafena depusa pe electrozi

L5 - Laboratorul de Simulare, Modelare și Proiectare Asistată de Calculator

1. Misiune

Cercetare, dezvoltare și aplicații de tehnici pentru proiectare, modelare și simulare a sistemelor micro-electro-mecanice, microfluidice și pentru studii de material cu orientare către proiecte de cercetare colaborative, **educație** (cursuri, laboratoare, coordonare lucrări de licență și disertație), **servicii** (soluții specifice de proiectare, modele, acces la platformele software și hardware) și **consultanță** (proiectare/optimizare) în domeniul micro-nano-bio/info tehnologiilor. **L5 are și rol de suport pentru activitățile de cercetare ale altor laboratoare din IMT București.** De asemenea, **L5 dezvoltă tehnici de rapid prototyping** de la scară micro la scară macro, **microsenzori și actuatori MOEMS și MEMS**, **cercetări pentru clase noi de materiale avansate** cu aplicații în nanodispozitive (filme subțiri și nanostructuri din materiale semiconductoare oxidice).

2. Domenii de activitate

- **Proiectare, simulare și dezvoltare/optimizare** de componente și microsisteme **MEMS/MOEMS** (console, membrane, microgripere) și **microfluidice** (microcanale, mixere, filtre) pentru aplicații biologice, bio-medicale, microelectronice, de mediu și securitate
- **Modelare și simulare pentru probleme multifizice; analize** mecanice, termice, electrice, electromagnetice, piezoelectrice și **analize cuplate** (statice și tranzitorii); **analize microfluidice** de tip curgere (inclusiv curgeri multifazice), difuzie, mixare, electrocinetice, electrochimice, interacțiuni fluid-structură, dinamica particulelor solide în medii fluide. Modelare și simulare proprietăți de material pentru aplicații mecanice și electrice.
- **Rapid prototyping:** 3D Printer (SLS, respectiv, fotopolimerizare cu absorbție de un singur foton);
- **Proiectare și fabricare** de microsenzori și actuatori/microsisteme MEMS și MOEMS;
- **Proiectare și realizare tehnologică structuri microfluidice și micro-electro-fluidice, caracterizare electrică și prin profilometrie de contact;**
- **Procese tehnologice avansate** pentru controlul structurii / proprietăților materialelor și interfetelor.
- **Caracterizarea electrică a funcțiilor de răspuns** la factori perturbatori ale joncțiunilor cu nanomateriale și straturi ultrasubțiri.
- **Analiza fenomenelor fizice de interfață** în diferite tipuri de heterostructuri realizate cu semiconductori și oxizi semiconductori și modelarea proprietăților acestora pentru dispozitive multifuncționale.
- **Calcul 'first principles' de structură electronică în sisteme periodice și aperiodice utilizând metode în cadrul Density Functional Theory (DFT).**

3. Echipă

1. **Dr. Raluca Müller** – CS I, dr. în electronică, șef laborator
2. **Dr. Rodica Plugaru** – CS I, dr. în fizică
3. **Dr. Oana Tatiana Nedelcu** – CS I, master în matematică și dr. în electronică
4. **Dr. Gabriel Moagăr-Poladian** – CS II, dr. în fizică
5. **Dr. Franți Eduard** – CS III, dr. în electronică
6. **Fiz. Constantin Tibeică** – CS, fizician
7. **Ing. Fiz. Victor Moagăr-Poladian** – IDT III, inginer fizician (master)
8. **Dr. Rodica-Cristina Voicu** – CS III, matematician, dr. în matematică
9. **Dr. Angela-Mihaela Baracu** – CSIII, dr. în electronică
10. **Dr. Mihai Gologanu** – CSIII, matematician, dr. în matematică-mecanică
11. **Dr. Neculai Plugaru** – CSI, dr. în fizică

4. Echipamente

▪ Hardware

- Sistem de calcul HPC (High Performance Computing) cu un nod de Windows (două procesoare Intel(R) Xeon(R) E5-2670 v3, cu un total de 24 de nuclee și 256 GB RAM), respectiv un cluster Linux cu 9 noduri de calcul (9 x 2 procesoare Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 v3, cu un total de 216 nuclee și 1152 GB RAM).

▪ Sală de curs echipată cu rețea de calculatoare pentru training



▪ Software

COMSOL MULTIPHYSICS 5.6 - platforma software de proiectare, modelare și simulare multifizică pentru cercetare, inginerie și fabricație. Include grupuri de module pentru studiul fenomenelor de tip electromagnetic, structural, acustic, dinamica fluidelor, transfer termic, MEMS, microfluidică, dinamica particulelor, modelare prin ecuații diferențiale, precum și module de interfatare cu programe complementare (CAD/ECAD, Matlab, Excel)

COVENTORWARE 2014 - pachet de programe specializate pentru proiectare la scară microscopică, modelare și simulare în domeniul MEMS și microfluidică. Conține instrumente de proiectare (editor de layout 2D, generator de modele 3D) și module de simulare de tip MEMS și microfluidice a principalelor fenomene fizice utilizate în dezvoltarea și funcționarea microsistemelor.

SEMulator 3D, 2011 - generarea modelelor 3D prin proiectare de procese bazate pe tehnologia siliciului.

ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (10/100) 2020 R2: pachet software pentru simulări FEM luând în considerare diverse fenomene fizice (mecanice, termice, electromagnetice și fluidice sau cuplate). Metode de simulare complexă: *Metoda secvențială* (Termic-structural, electromagnetic-termic-structural, electrostatic-structural-fluidic, CFX- și FLOTTRAN) și *Cuplare directă* (Acustic-structural, Piezoresistiv, Electromagnetic, Electro-termic-structural-magnetic).

MATLAB R2015b - software matematic: funcții de calcul, vizualizare și programare. Poate fi folosit pentru calcule matematice, dezvoltare de algoritmi, achiziții de date, modelare și simulare, analiza datelor și vizualizare, grafice științifice și ingineresti, dezvoltare de aplicații (inclusiv interfață grafică);

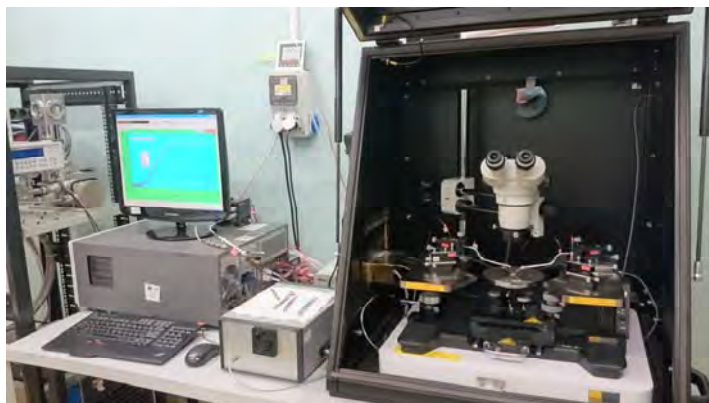
SOLIDWORKS - mediu de proiectare 2D și 3D pentru geometrii complexe, capacitate de export fișiere pentru utilizare în programe de simulare, module suplimentare pentru comunicarea proiectelor, pentru mărirea productivității CAD și PDMWorks; include soluții de management de date de proiectare, adaptate managementului individual sau de grup al proiectelor SolidWorks.

MATHEMATICA 7 - mediu de calcul numeric și simbolic; rezolvări de ecuații și sisteme de ecuații liniare și neliniare; rezolvări de ecuații diferențiale și integrale, prelucrări statistice, optimizări; grafică 2D și 3D.

ORIGINPRO 8 - software pentru prelucrarea datelor: grafice, interpretare / interpolare prin prelucrări statistice.

▪ Caracterizare:

Keithley 4200 SCS - Echipament de caracterizare electrică cu microprobe EP6/ SussMicroTec.



▪ Tehnologie:

- 3D Printer Selective Laser Sintering EOS Formiga P100
- 3D Printer based on Single Photon Photopolymerization Mini Multi Lens system from Envision TEC
- Laser microengraving system

Servicii:

- Simulare asistată de calculator (folosind metode numerice precum FEM, FVM, BEM etc.) pentru structuri și microsisteme MEMS/NEMS și microfluidice.
- Modelare și simulare pentru caracterizare virtuală a proprietăților de material pentru materiale nanocompozite cu aplicații mecanice și electrice.

- Caracterizări electrice: I-V, C-V, C-t, C-f. Măsurători în domeniul de temperatură 77-400 K. Masuratori la întuneric și iluminare în diferite condiții de putere și la diferite lungimi de undă ale radiației electromagnetice.

4) Proiectare măști, proiectare și realizare tehnologică structuri microfluidice și micro-electro-fluidice pe suport de siliciu și sticlă, proiectare și realizare conectori pentru microfluidică

5) Depuneri prin metoda sol-gel de filme subțiri cu diferite proprietăți electrice (rezistivitate), optice (transmisie, absorbție) și fotoluminescență pentru aplicații în electronică, senzori, conductori transparenți, acoperiri ale diferitelor substraturi.

6) Rapid prototyping utilizând 3D Printer Selective Laser Sintering pentru următoarele aplicații: Realizarea de modele cu utilitate în proiectare, arhitectură, educație; Realizarea de matrițe; Realizarea de componente robotice cu diferite grade de libertate; Realizarea de carcase (încapsulări) de diferite tipuri pentru structuri MEMS; Realizarea de machete MEMS pentru testarea conceptului și a modului de operare al structurilor MEMS și, respectiv, al unor senzori macroscopici; Realizarea de părți mecanice și fluidice funcționale;

7) Training în proiectare și simulare: cursuri și laboratoare pentru studenți licență și master

8) Coordonare / suport la nivel național și internațional pentru cercetări în cadrul unor lucrări de licență, dizertație și doctorat

5. Colaborări internaționale și naționale

POC-G - Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, Axa 1: Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor: Acțiunea 1.2.3, Contract nr. 77/08.09.2016. Cod MySMIS 105623 Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive (TGE-PLAT) - Proiect din fonduri structurale - Coordonator: Dr. Raluca Müller - proiect la care participă mai multe laboratoare din IMT - Proiect prezentat separat.

Proiect PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0871, contract 47PCCDI/2018: „Noi direcții de dezvoltare tehnologică și de utilizare a materialelor nanocompozite avansate”, Coordonator INCD-FM; IMT Partener, Responsabil proiect Dr. Raluca Müller.

Proiect Nucleu: Dezvoltarea de componente și microsisteme pentru senzorială și control inteligent cu aplicații în IoT și bio-inginerie, în cadrul programului Noi cercetări avansate în micro/nanoelectronică, fotonica și micro/nano-bio sisteme pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de specializare inteligentă - MICRO-NANO-SIS PLUS, Proiect nr. 1: Dezvoltarea de componente și microsisteme pentru senzorială și control inteligent cu aplicații în IoT și bio-inginerie. Obiectiv 1 Dispozitive nanoelectronice, fotonice și microsisteme, Contract nr. 14N/2019 (2019-2022), Responsabil Proiect Dr. Oana Tatiana Nedelcu

- Colaborare în cadrul unor proiecte coordonate de alte laboratoare din IMT: L2, L6, L8.
- Alte colaborări naționale
 - R. Voicu, contract servicii de cercetare pentru ALFA ROM CONSULTING SRL.: „Simulare și optimizare FEM pentru un giroscop 'angular rate sensor'”

Colaborări internaționale:

- **Contract servicii de cercetare compania City Technology, Portsmouth, Marea Britanie:** Dezvoltarea unor metode de compensare a senzorilor electrochimici de gaz, Contact Dr. Mihai Gologanu. Proiect extern servicii: continuare din 2019 a comenzii "Implementare, testare și validare implementarea firmware a unor algoritmi pentru localizarea maximelor, compensare în raport cu condițiile externe și predicția evoluției sensibilității și a acurateții a unor senzori de gaz"
- **Colaborare cu Universite Paris-Saclay, Franța** pentru suport în cadrul tezei de doctorat „2D/3D lensless imaging: Prototype and applications”, doctorand Ramona Corman. Contact Dr. Oana Tatiana Nedelcu
- Proiect MANUNET câștigat pe senzori pentru robotică industrială, coordonator Institutul Fraunhofer (Germania), responsabil proiect din partea IMT: dr. Gabriel Moagăr-Poladian

6. Rezultate obținute

Proiect PN-III: „Noi direcții de dezvoltare tehnologică și de utilizare a materialelor nanocompozite avansate”, IMT Partener (Dr. R. Müller), Coordonator INCD-FM

Proiectare masti, fabricare si caracterizare optica de dispozitive optimizate de matrici de fotodetectori pe baza de NC de Ge. Au fost proiectate si fabricate trei tipuri distincte de structuri interdigitate de fotodetectori, pe substrat de HfO_2/GeSi - $\text{HfO}_2/\text{HfO}_2/\text{Si}$. Activitatea de proiectare a cuprins realizarea in programul CleWin a celor trei configuratii de fotodetectori, urmata de realizarea fizica a mastilor fotolitografice. Fabricarea dispozitivelor s-a efectuat folosind procesele fotolitografice, uzale in tehnologia microelectronica. In final, s-a realizat investigarea optica a dispozitivelor dezvoltate si trasarea lor in cipuri. *Contact Dr. Angela Baracu*

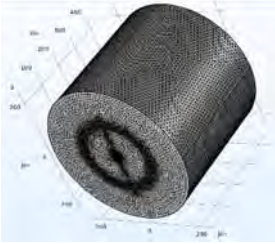
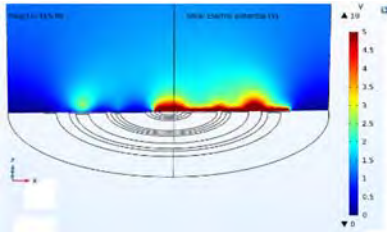
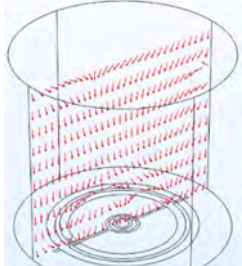
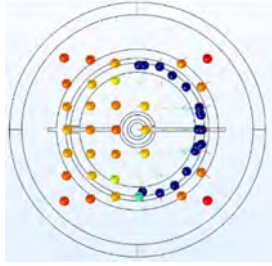


Imagini optice de fotodetectori bazați pe structuri interdigitate

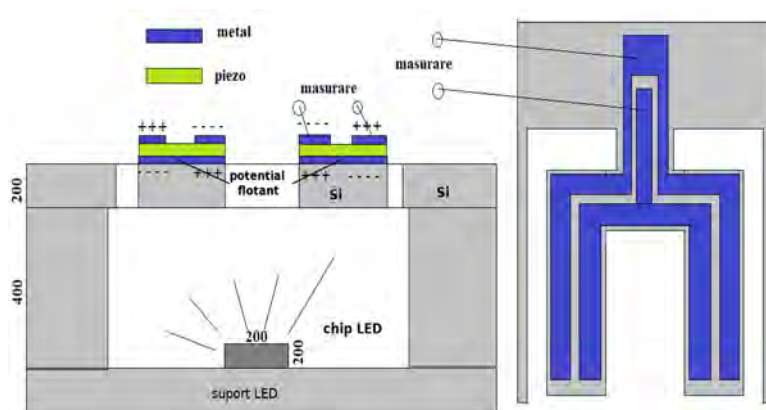
Proiect Nucleu: Dezvoltarea de componente si microsisteme pentru senzoristica si control inteligent cu aplicatii in IoT si bio-inginerie

Obiectiv 1: Modelare, simulare si realizare microsisteme pentru aplicatii de detectie in microfluidica

- Realizarea unui model experimental virtual pentru proiectarea si simularea unui sistem electro-fluidic pentru separarea celulelor biologice, cu aplicatii in sisteme de diagnoza pentru analiza celulara in biologie si medicina: Parametrizarea modelului numeric de optimizare configuratie electrozi pentru separare prin dielectroforeza la nivel de celula si corelare cu specificatii pentru detectie si analiza optica. *Contact Dr. Oana Nedelcu, Fiz. Catalin Tibeica*

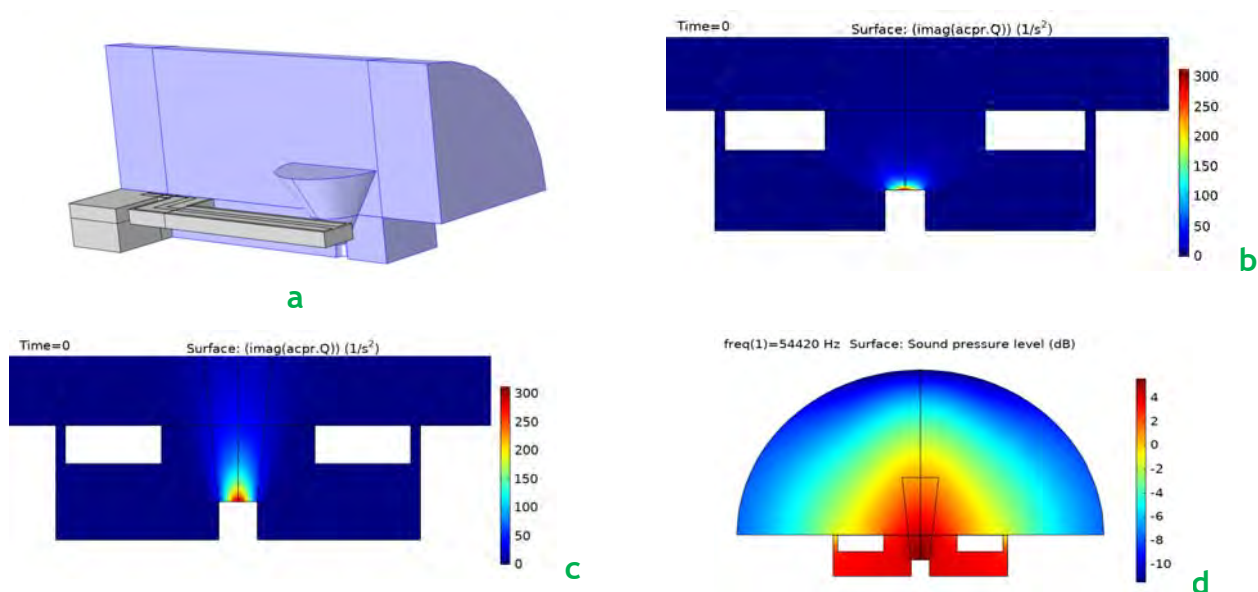
			
Discretizare (mesh) cu elemente de tip triunghi pe suprafata cu electrozi si elemente de tip tetraedru in volum	Distributia rezultatelor in analiza electrostatica: a) tensiunea (V) in plan median vertical	Reprezentare vectorială uniforma a fortei DEP, in plan vertical central ($Y=0$), pDEP (pozitiv) la 10 MHz	Traectoria celulelor la moment de timp intermediar sub actiunea fortei DEP pozitive

- Optimizare senzor de gaz fotoacustic pe siliciu:** Un rezonator de siliciu de tip diapazon cu o frecventa de rezonanta f este pozitionat deasupra unei surse LED ce pulseaza periodic cu aceeasi frecventa f . Sursa emite la 760nm, frecventa optica la care oxigenul prezinta banda A de absorbtie. Astfel, oxigenul, daca este prezent, absoarbe energie optica, se incalzeste/raceste, (deci se dilata/contracta) tot cu frecventa f . Astfel, ia nastere o unda de presiune acustica care loveste bratele diapazonului, punandu-le in miscare, iar aceasta este masurata cu ajutorul unui strat piezoelectric, depus pe suprafata silicilului impreuna cu straturi metalice dedesubt/deasupra si contactate. *Contact Dr. Mihai Gologanu*



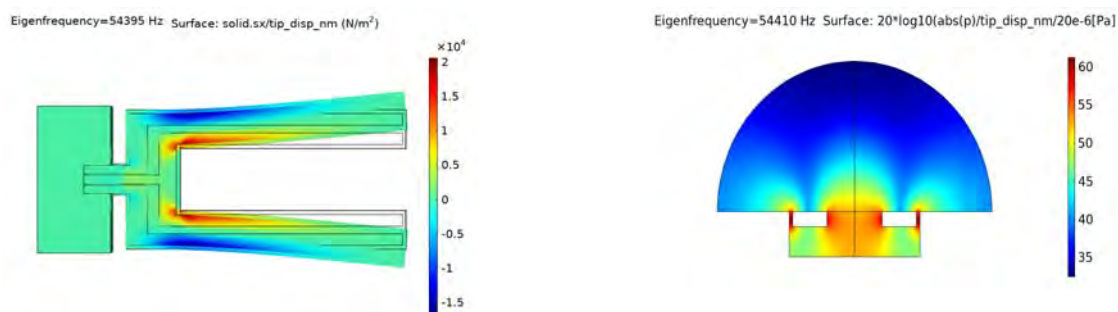
Schema senzorului de gaz fotoacustic.

Model optic - acustic



a: Geometrie COMSOL. Cu albastru este aerul, cu absorbtie optica si generare de presiune acustica. Conul e folosit pentru generarea unei triangularizari mai fine. **b:** Sectiune in dreptul sursei LED - absorbtia optica O_2 , LED nefocalizat. **c:** Led focalizat la 12° . **d:** Presiune acustica creata de absorbtia optica (0dB=20 μ Pa)

Model mecanic - piezoelectric - electric



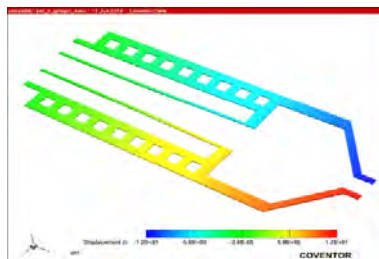
Rezonanta tip diapazon. Deformatiile/tensiunile pozitive/negative creaza sarcini electrice de semn contrar, culese printr-un amplificator transimpedanta.

Presiunea acustica in dB ref 20 μ Pa, generata de miscarea diapazonului la rezonanta, pentru o deplasare a varfurilor bratelor de 1nm. Se observa comportamentul de tip quadropol acustic.

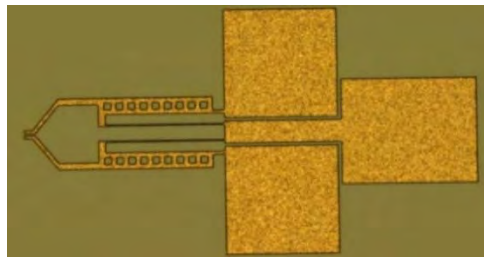
Obiectiv 2: Proiectare, simulare si realizare de structuri MEMS cu actionare si deplasari multidirectionale (in plan si in afara planului de lucru) si cu senzori integrati

- **Testare proprietăți de materiale structurale pentru dispozitive MEMS**

- Structura de micropenseta de tip MEMS care integreaza actuatori electro-termici in forma de U realizata experimental utilizand un strat structural de Al cu grosimea de 2 μm . (contact: Dr. Rodica Voicu, rodica.voicu@imt.ro)

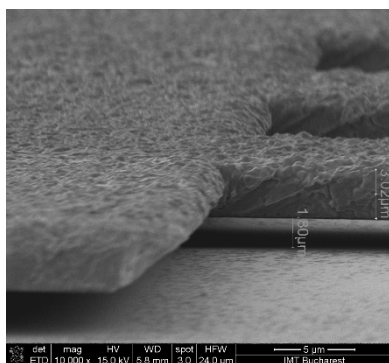


Simulare FEM a deplasărilor micropensetei pentru 161mA (CoventorWare)

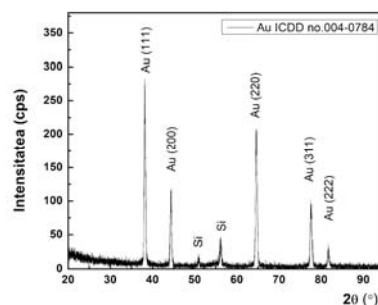


Imaginea optica a unei micropensete fabricate din aluminiu

- S-au dezvoltat structuri test de actuatori electro-termici din Au, cu grosimea de 3 μm -film ingrosat electro-chimic si s-au testat proprietatile de material ale stratului metalic. Caracterizarile WLI ale filmului de Au au pus in evidenta o grosime a stratului de 3.35 μm . S-au efectuat masuratori de difracție X-ray pentru stratul de Au ingrosat electro-chimic, folosind difractometrul 9kW Rigaku SmartLab (sursa CuK α 1 - metoda GI-XRD (Grazing Incidence X-ray diffraction). Au fost observate diferite varfuri de difracție, precum (111), (200), (220), (311) si (222) care corespund aurului, inasa predominant fiind varful (111). Dimensiunea medie a cristalitului a fost de 24 nm, iar deformatia mecanica masurata a celulei elementare a avut valoare de 0.074%. Contact Dr. Angela Baracu



Structura de actuator electro-termic fabricat din Au ingrosat electro-chimic: masurarea stratului de Au ingrosat si a interstitiului dintre placheta suport si structura



Caracterizarea XRD a filmului de Au ingrosat electro-chimic (varfuri de difracție)

Obiectiv 3: Caracterizarea funcțiilor de raspuns la factori perturbatori ale jonctiunilor cu nanomateriale si straturi ultrasubtiri, Contact Dr. Rodica Plugaru, Dr. Neculai Plugaru

- Au fost determinate contributiile interfetelor la functionarea electrica a diferitelor tipuri de heterostructuri realizate cu semiconductori standard, oxizi semiconductori si contacte metalice. Astfel de heterostructuri prezinta interes pentru proiectarea si modelarea unor dispozitive multifunctionale, cu raspuns electro-optic.
- A fost stabilita o metoda pentru analiza fenomenelor de interfata in heterostructuri cu straturi subtiri utilizand caracteristicile curent-tensiune si capacitate-tensiune, schemele electrice de principiu si circuitele echivalente. Valorile barierele de potential pentru structurile care prezinta contacte Schottky au fost determinate in modelul emisiei termionice.
- Au fost realizate experimental si caracterizate electric heterostructuri demonstratoare de tip Au/nZnO/iSi/pSi/Au si Au/nZnO/pSi/Au cu functionare controlata de grosimea stratului de ZnO.
- Au fost realizate calcule *first principles* relativiste asupra sistemului Li₂Pd_{3-x}Pt_xB pentru simularea unor structuri multistrat pe siliciu si/sau grafena.

Caracteristica $C(V)$ a unei heterostructuri de tip $Au/nZnO/iSi/pSi/Au$. Heterostructurile prezintă o tranziție de la funcționarea controlată de interfața $Au/nZnO$ la o funcționare controlată de interfața $nZnO/iSi$ în funcție de grosimea stratului de ZnO.	Caracteristica $C(V)$ a unei heterostructuri de tip $Au/nZnO/pSi/Au$. Heterostructurile prezintă o tranziție de la un comportament controlat de joncțiunile n-p la interfața $nZnO/pSi$ la un comportament controlat de contactul Au/ZnO odată cu creșterea grosimii stratului de ZnO.	Densitățile de stări (DOS) pentru Li_2Pd_3B și Li_2Pt_3B. Se observă modificările din banda de valență, acestea indicând o relație delicată între distorsiunile rețelei - efectul de "nesting" al suprafeței Fermi - și rolul cuplajului spin-orbita.

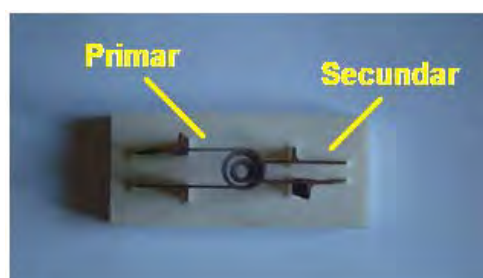
Obiectiv 4 Cercetări avansate cu privire la realizarea de componente și circuite electronice folosind tehnici de rapid prototyping (3D Printing) pe materiale carbonice, Contact Dr. Gabriel Moagar-Poladian

- Demonstrator de transformator electric printat 3D și metalizat (TRL5)
- Demonstrator diodă cu vid printat 3D și metalizat (TRL4)
- **Realizare și testare componente și circuite electronice printate 3D**

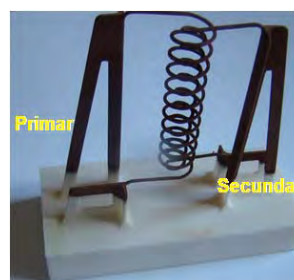
Au fost realizate structuri test de componente și circuite electronice realizate prin tehnici de rapid prototyping pe materiale carbonice, materialul carbonic fiind un polimer de tip nylon 12.

În toate cazurile studiate ne-am folosit de capacitatea sinterizării selective laser (SLS) pe polimer de a obține elemente geometrice cu topologie 3D complexă.

Primul element creat a fost un tip de transformator coreless. În acest caz, transformatorul nu are un miez magnetic iar primarul și secundarul ocupă poziții similare – fără a avea contact electric – din punct de vedere spațial. Adică, sunt doi cilindri concentrici. În acest fel, fluxul magnetic produs de primar trece și prin secundar, producând, prin inducție electromagnetică, o tensiune în circuitul secundar.



a)



b)

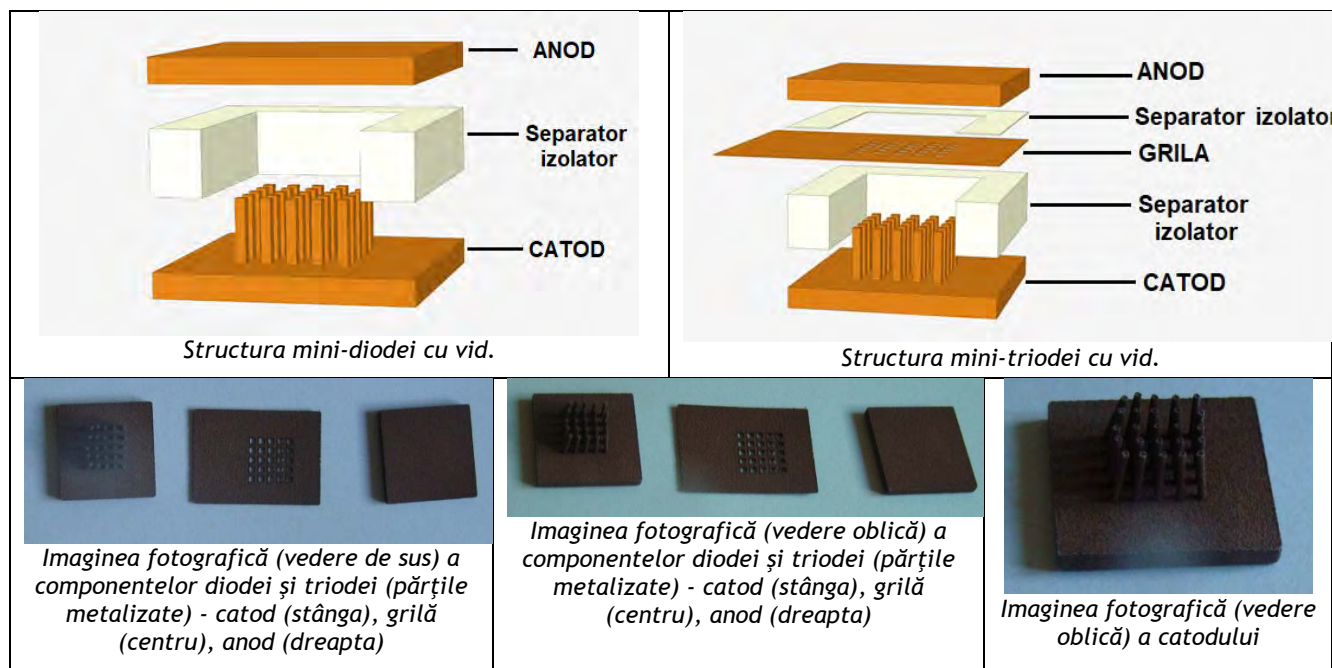
Imagine foto transformator coborâtor de tensiune electrică. a) vedere de sus ; b) vedere laterală

Primarul și secundarul sunt elicoide concentrice, secundarul având un diametru mai mic decât primarul. În cazul de față, diametrul secundarului este de jumătate din cel al primarului. Aceasta face ca doar un sfert din fluxul magnetic produs de primar să producă inducție electromagnetică în secundar, deci tensiunea electrică din secundar va fi doar de $\frac{1}{4}$ față de cea din primar. Și puterea totală generată în secundar este redusă datorită acestui fapt. Interesant este, de asemenea, faptul că secundarul, în geometria prezentată, prezintă o reacție mică asupra primarului. Motivul : câmpul magnetic produs de secundar circulă prin interiorul acestuia și, în sens invers, se închide pe exteriorul acestuia – adică în interiorul primarului. Cu alte cuvinte, fluxul net produs de secundar asupra primarului este aproape zero, ceea ce face ca secundarul să prezinte o reacție mică asupra primarului.

Pentru testare, transformatorul a fost metalizat cu Cupru folosind un procedeu de tip electroless.

Am abordat și construirea de dispozitive electronice active. În acest sens, atenția noastră s-a îndreptat spre mini-tuburile cu vid, și anume dioda cu vid și, respectiv, trioda. Acestea constau dintr-o sursă de electroni (catodul) care emite electroni în câmp intens (spre deosebire de tuburile cu vid uzuale care folosesc emisia

termoelectronică a catodului încălzit) și un electrod colector al fascicolului de electroni – anodul. În plus, trioda mai are un electrod de modulare a curentului catod-anod, și anume grila.



Proiect POC-G: „Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esentiale (TGE) utilizand o PLATforma de interacțiune cu întreprinderile competitive” (TGE-PLAT)” - Ctr 77/2016, Cod SMIS 105623(2016-2021). Proiectul este destinat transferului de cunostinte în beneficiul întreprinderilor. În 2019 s-au derulat 6 contracte subsidiare de tip D: contracte de cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală în colaborare efectivă între IMT și firme, în parteneriat; 1 contract de tip B, care a oferit acces la infrastructura IMT și 2 contracte de tip C, în cadrul caror s-au desfășurat activități de cercetare industrială, în folosul firmelor.

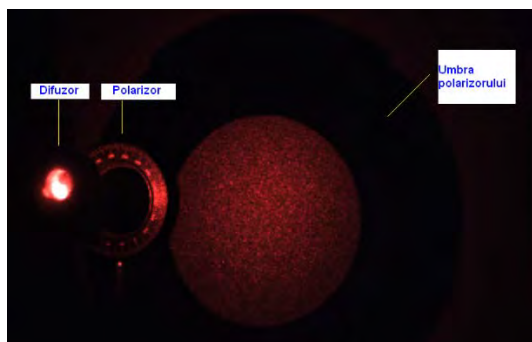
În cadrul **Laboratorului de Simulare, Modelare și Proiectare Asistată de Calculator** s-au derulat 2 contracte subsidiare de tip D și anume:

-Sistem optic formator de imagine folosind componente “free form” (FF) și tehnologie de realizare a acestora, Contract subsidiar nr.: 77.5D, IMT București, Partener: S.C. Rovsol S.R.L., Responsabil Gabriel Moagăr-Poladian

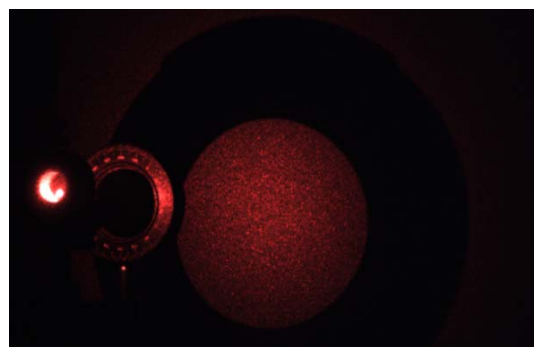
✓ **Au fost realizate și testate difuzoare optice cu suprafață free-form de tip aleator.** Acestea sunt comparabile cu cele comerciale care au la bază sticla cu suprafață prelucrată prin abraziune. Testele au fost făcute în lumina laserului He-Ne (633 nm) dar sunt aplicabile pe întreg spectrul vizibil. Distribuția de intensitate, pentru două poziții ortogonale ale polarizorului, este arătată în figura 2. Se observă patternul speckle specific și faptul că lumina difuzată este depolarizată total. Unghiul de divergență este de $36,5^\circ$ în timp ce difuzorii optici comercializați de către firma Thorlabs au un unghi de divergență între $20^\circ - 30^\circ$. Singurii difuzori optici mai buni sunt cei de tip ‘engineered diffusers™’, produși de firma RPC Photonics și comercializați de către Thorlabs care au o distribuție de intensitate aproape top-hat (cu profilul speckle specific) cu unghi de divergență în intervalul $30^\circ - 60^\circ$. Acest tip de difuzor optic este mai bun decât orice alt difuzor optic existent în lume nu atât prin unghiul de divergență cât prin posibilitatea de a fixa o anumită distribuție de intensitate. Concluzia este că – din punct de vedere optic – difuzorul optic obținut în acest proiect este de bună calitate și se compară foarte bine cu cei existenți comercial.

Rezultatele au fost publicate în lucrarea:

G. Moagăr-Poladian, A. Popescu, D. V. Ursu, R. Gavrilă, G. Crăciun, C. Romanițan, I. Mihalache, C. Pârvulescu – “Paraffin as a material for optical diffusers - Fabrication and characterization”, Optical Materials vol. 109, p. 110430. (2020)



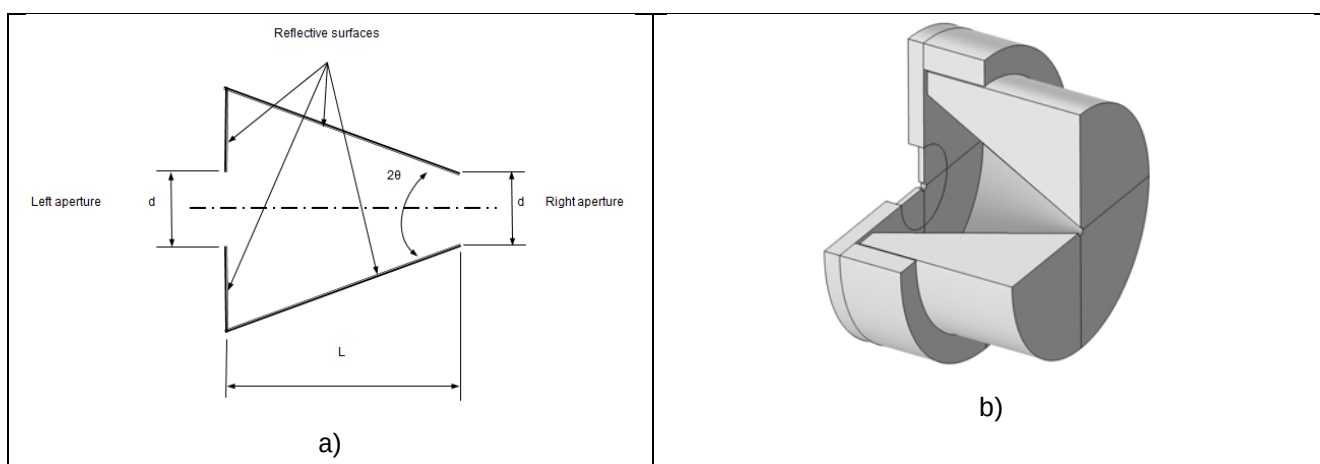
a)



b)

Imaginea spotului difuzat optic pentru două poziții ortogonale ale polarizorului optic.

✓ A fost concepută, simulată și realizată o diodă optică pentru lumina naturală (difuză și de bandă foarte largă). Acesta este un rezultat suplimentar care nu a fost prevăzut în planul inițial al proiectului. Acest dispozitiv are o anumită valoare a transmisiei optice atunci când lumina se propagă într-un sens și altă valoare a transmisiei optice atunci când lumina se propagă în sens opus. Dioda optică a fost realizată prin 3D Printing și metalizată prin depunere în vid. În figura 3 este prezentată imaginea fotografică a acesteia iar în tabelul corespunzător valoarea coeficientului de rectificare (definit ca raportul puterilor optice transmise într-un sens, respectiv în celălalt, pentru aceeași putere inițială incidentă). Un astfel de dispozitiv poate fi folosit, de exemplu, pentru realizarea de ferestre care controlează modul în care radiația vizibilă și cea infraroșie (termică) sunt transferate între diferite tipuri de clădiri (locuințe, birouri, sere, etc.) și mediul înconjurător.



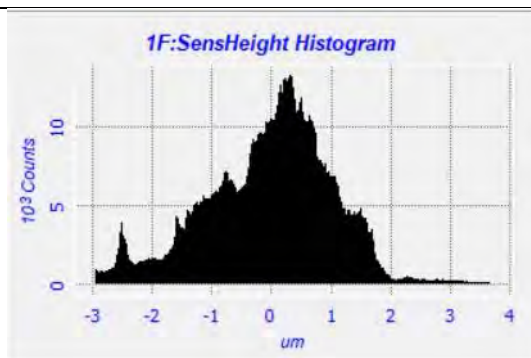
a) Geometria diodei optice considerate în simulări, indicând parametrii geometrici; b) Model CAD secționat.

Unghiul la vârf al conului și diametrul aperturii pentru care se obține valoarea maximă a coeficientului de rectificare

Tip de reflectivitate (unghi la vârf)	Diametrul aperturii (mm)	Coeficient de rectificare
Specular (5°)	1.4	1.64
Isotropic (30°)	1.0	3.60
Lambertian (difuziv) (2°)	1.0	1.13

Pe acest subiect a fost publicată lucrarea: G. Moagă-Poladian, C. Tibeică, D.-V. Ursu - „Geometrical optical diode for natural (ambient) light”, *J. Phys. Commun.* **4**, 115005, (2020)

✓ Suprafața filmului de parafină are un caracter aleator aproape ideal Acest lucru poate fi folosit, împreună cu AFM, la generarea de numere aleatoare. Un astfel de generator este extrem de util în tot ceea ce înseamnă comunicații codate, inclusiv telefonie mobilă. Combinat cu varianta de arie de cantilevere AFM concepută de către responsabilul de proiect într-un proiect de IDEI anterior, se poate obține un generator de numere aleatoare care poate furniza până la 10^{12} digiți de codificare. În prezent, studiem această aplicație și vom înainta un șir de numere aleatoare generate prin această metodă spre analiză unor experți în domeniu. Menționăm faptul că Kurtosis egal cu 3 și un Skewness egal cu 0 corespund unei distribuții perfect aleatoare (distribuție gaussiană). După cum se observă din tabel, topografia suprafeței filmului de parafină este foarte apropiată de o suprafață aleatoare ideală.



Histograma statisticii distribuției de înălțime în cadrul imaginii AFM a filmului de parafină difuzor optic.

Valorile parametrilor statistici ai distribuției de înălțime în cadrul imaginii AFM (arie de scanare 50 μm x 50 μm)

Parametru	Valoare
Peak-to-peak	6.640 μm
Root mean square, RMS	1.058 μm
Roughness average	0.836 μm
Skewness	-0.332
Kurtosis	3.114

✓ A fost realizat un demonstrator de lentilă optică pentru domeniul vizibil. Calitatea suprafeței sale trebuie optimizată și aduse la cerințele specifice opticii pentru domeniul vizibil.

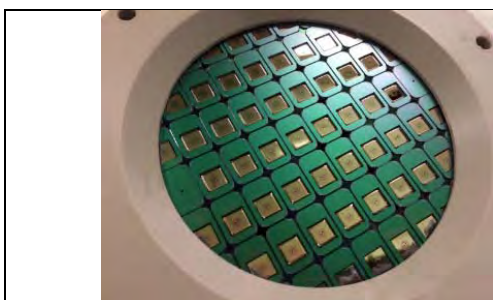


Imaginea fotografică a componentelor optice realizate. Stânga: imaginea componentei optice de PDMS pusă peste un text (pixul și foaia A4 pe care este scris textul sunt prezentate pentru a permite comparația dimensională); Dreapta: imaginea textului de referință, fără nici o lentilă deasupra sa.

Marginile colorate sunt datorate elementului de izolare folosit la turnare, se pot îndepărta.

- Contribuții la proiectul C77.1D / 08.03.2018, "Sistem de imagistica pasivă cu unde milimetrice pentru scanarea rapidă a persoanelor cu aplicație în domeniul securității", Responsabil Dr. Alina Cristina Bunea. Contact Dr. Angela Baracu

Fabricarea structurilor de senzori a cuprins etapele tehnologice de creștere și depunere a unui film dielectric de $\text{SiO}_3/\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiO}_2$ pe ambele fețe ale plachetei suport, urmate de depunerea și configurarea unui film metalic de Ti/Au pe fața plachetei, pentru realizarea configurațiilor de antene spiralate. În final, prin corodarea pe spate a filmului dielectric și a suportului de Si de înaltă rezistivitate, s-au obținut antene metalice pe membrane dielectrice subțiri.



Vederea la nivel de placheta a structurilor fabricate
Contact Dr. Angela Baracu



Antene metalice spiralate obținute pe membrane dielectrice subțiri

Contribuții la proiectul SEE 2014-202, NR. 5 / 2019, “Elastomeric tuneable metasurfaces for efficient spectroscopic sensors for plastic detection”, IMT Partener - Dr. Miron Adrian Dinescu - colaborare L6: Participare la optimizarea proceselor de fabricare a metasuprafetelor din Si, folosind litografia cu fascicul de electroni (EBL) si corodarea uscata DRIE, pentru realizarea de senzori folositi in detectia de materiale plastice. Fabricarea de măști din Si pentru tehnologia UV-NIL. *Contact Dr. Angela Baracu*

Alte colaborări internaționale:

Alte rezultate

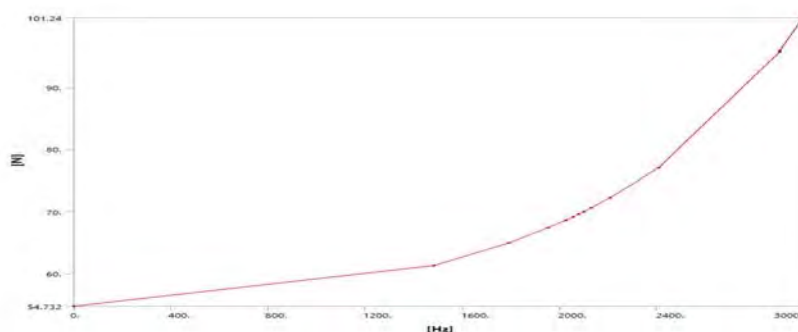
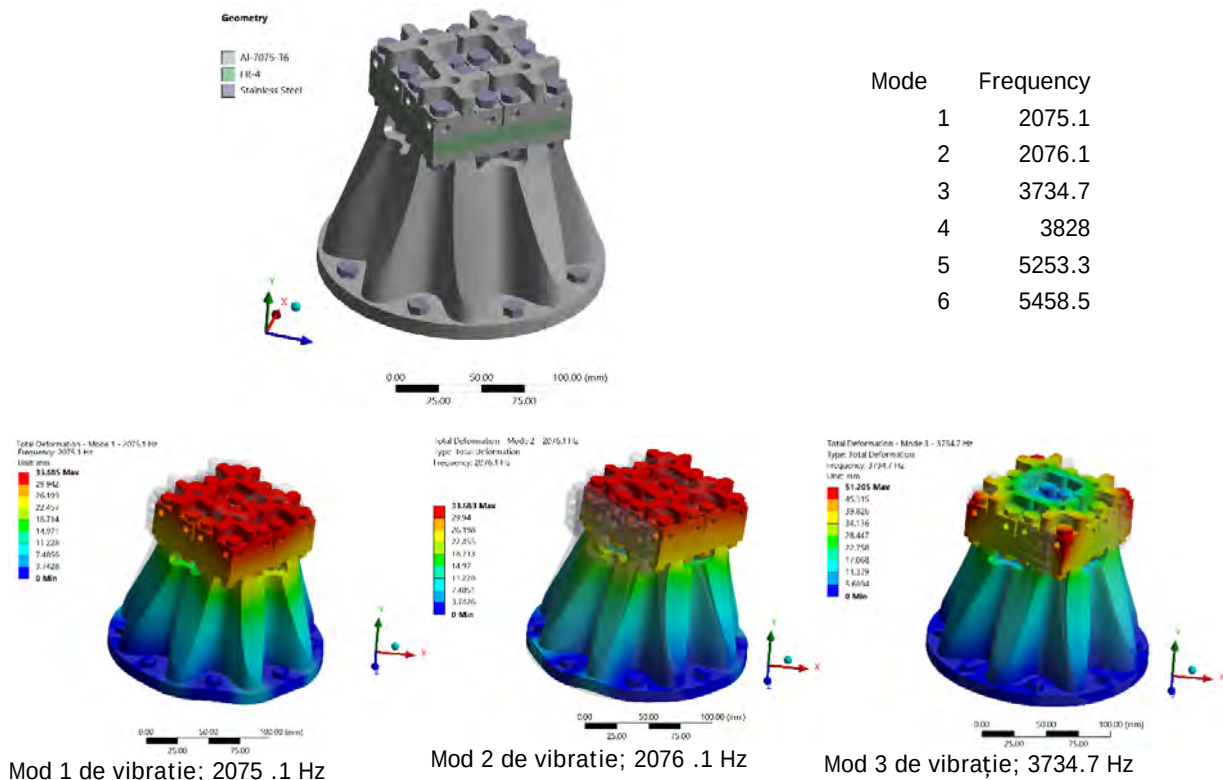
- Proiect ESA Contract No. 4000116436/16/NL/Cbi, L6 coordonator

Contributie L5: Contacta fiz. Victor Moagar-Poladian

Piesa proiectata are ca destinatie prinderea unor holdere pentru accelerometre pe o masă de vibrații pentru a permite realizarea unui test complex, ce prevedea creșterea /coborârea temperaturii în mod controlat in cursul testului de vibrație. Pentru aceasta a fost necesară înălțarea masei de vibrație astfel încât să poată fi introdusa într-o cuva controlată termic. A fost necesara o proiectare atentă, începând cu alegerea materialului, înălțarea si/sau cresterea greutatii prelungitorului mesei de vibratie conducand la reducerea frecventelor modurilor propria de oscilație si deplasarea acestora către zona care trebuia evitată. Un alt obiectiv a fost asigurarea fabricabilitatii structurii propuse prin procedee specific tehnologiilor de aschiere, respective CNC.

Au fost realizate simulări de prestres, de stabilire a noilor moduri propria de oscilație si analize armonice.

Simulările au fost realizate ținând cont de toate contactele dintre piese precum si cu incorporarea starilor de stres rezultate ca urmare a strângerii șuruburilor prezente in model.



Graficul forței exercitată în prinderile piesei.

Se observă că forța este redusă in intervalul de interes 0 – 2000 Hz.

L7 - Laboratorul de Fiabilitate

1. Misiune

Conceperea, dezvoltarea și implementarea de soluții inovative proiectarea, testarea, îmbunătățirea și monitorizarea funcționalității și fiabilității senzorilor, actuatorilor, microsistemelor, nanostructurilor, sistemelor inteligente, componentelor microelectronice și opto-mecanice. Aceste acțiuni, cu un puternic caracter interdisciplinar, se desfășoară în spiritul Ingineriei Convergente (*Concurrent Engineering*), adică începând cu faza de concepție și definire proiect și apoi pe tot parcursul dezvoltării dispozitivului, inclusiv la utilizarea în viața reală.

2. Domenii de activitate

2.1 Cercetare - dezvoltare - inovare

Dezvoltarea de soluții inovative pentru senzori și sisteme inteligente de senzori utilizând straturi sensibile nanocarbonice și oxizi metalici, cu aplicabilitate în monitorizarea mediului

Construirea fiabilității: Proiectarea pentru fiabilitate (Design for Reliability – DfR), Proiectarea pentru fabricare (Design for Manufacture – DfM), Monitorizarea și selecția micro și nanostructurilor și dispozitivelor, Fiabilitatea componentelor în medii ostile (Harsh Environment), cum ar fi utilizarea lor în domeniile nuclear, geologie, auto, aeronautic, spațial etc.; Proiectarea robustă (Robust Design), particularizată pentru biosenzori de monitorizare a calității mediului).

2.2 Servicii de testare și încercări pentru parteneri interni și parteneri externi

- Testarea accelerată a micro și nanostructurilor (cu utilizarea solicitărilor simple sau a unor solicitări combinate, la mai mulți factori de solicitare simultan;
- Testare accelerată a componentelor electro-opto-mecanice folosite în echipamente care lucrează în medii ostile și/sau cerințe speciale (spațiu, auto, domeniu securitate).

3. Echipă

În anul 2020, echipa L7 a fost formată din 7 specialiști, absolvenți ai Universității Politehnica din București (Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, Facultatea de Inginerie Electrică, Facultatea de Chimie Industrială, Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice), Universității din București (Facultatea de Fizică, Specializarea Fizică Tehnologică) și Universității de Petrol și Gaze, Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică – Ploiești.

- Dr. Ing. Octavian Buiu, CSIII, șef de laborator – din martie 2017.
- Dr. Ing. Cornel Cobianu, CSI – din februarie 2017
- Dr. Ing. Bogdan – Cătălin Șerban, CSIII – din februarie 2017
- Dr. Ing. Octavian Ionescu, CS III, din februarie 2017.
- Ing. Niculae Dumbrăvescu, CS III.
- Ing. Costel Paun, AC
- Ing. Roxana Marinescu, CS, doctorand.

4. Echipamente

Laboratorul dispune de o paletă largă de echipamente pentru testări de fiabilitate, dar și echipamente electronice de înaltă performanță. Principalele echipamente și principalele caracteristici sunt redată mai jos:

Echipamente pentru încercări de fiabilitate:

Tipul încercării / măsurării	Tipul echipamentului / Firma	Parametrii încercării
Temperatură ridicată	UFB 400 / MEMMERT	Temperatură: +5°C...+220°C ; Volum: 53 l
Temperatură + Presiune scăzută	VO 400 / Memmert	Temperatură: +25°C...+200°C; Presiune: 10...1100 mbar; Volum: 49 l
Temperatură + Umiditate	CH 160 / Angelantoni	Temperatură: -40°C...+180°C ; Umiditate: 20...95% RH; Volum: 160 l

Temperatură + Umiditate + Presiune ridicată (HAST)	EHS-211M / ESPEC EUROPE GmbH	Temperatură: 105°C...142°C; Umiditate: 75%...100%; Presiune : 0.02...0.196 Mpa; Volum: 18 l
Cicluri termice	TSE-11-A / ESPEC EUROPE GmbH	Metoda cu 2 camere, viteză de deplasare variabilă: Temperatură min.: -65°C...0 / Temperatură max.: +60°C...+150°C; Volum: 11 l
Vibrații + Temperatură + Umiditate	TV 55240/LS / TIRA	Vibrații: DC...3000 Hz; Temperatură: -30°C...+150°C; Umiditate: 10%...95%; Greutate max.a probei: 100 Kg; Volum: 250 l
Șocuri mecanice (Cădere liberă)	MRAD 0707-20 – Free Fall Sock Machine / Cambridge Vibration	Dimensiunea mesei de transport: 7 in x 7 in; Înălțimea maximă a specimenelor: 10 in; Înălțimea maximă de cădere: 60 in; Accelerația maximă: 4500 g
Condiționare termică la măsurare	TP04300A-8C3-11 7 Thermo Strea/Temptronic	Variații de temperatură: - 80°C to +250°C, cu timp de tranziție: în sus 7 sec, în jos 20 sec; Control al temperaturii +/- 0.1°C
Analize termice	Microscop IR SC 5600 + G3 L0605 / FLIR Systems	Senzor: InSb, Rezoluția (pixeli): 640 x 512; Interval calibrat de temperatură: -20°C ... 3000°C

Echipamente electronice:

Echipamentul	Specificațiile
Sistem caracterizări electrice Keithley 4200 SCS	- Stimuli: Tensiune CC < 100V, Curent CC < 1A - Impulsuri: semnal analogic 30V, <40MHz - Măsurări: tensiune 0.5 μV, curent 1 fA
Sistem achiziție date NI PXIe-1078 având următoarele plăci:	- NI PXIe-6341 - X Series Multifunction DAQ - NI PXI-2501 - Low-Voltage Multiplexer/Matrix FET Switch - NI PXI-5114 - 250 MS/s, 8-Bit Oscilloscope/Digitizer - NI PXI-4065 - 6½-Digit PXI DMM - NI PXI-5402 - 20 MHz Arbitrary Function Generator
Punte LCR Rohde & Schwarz HM8118	- Domeniul de masura: 20 Hz to 200 kHz (69 pași); eroare: 0.05 % - Selectia automata sau manuala a tipului de circuit (serial, parallel) - Tipuri de masuratori: L, C, R, Z , X, Y , G, B, D, Q, Φ, Δ, M, N - Interfata RS-232/USB duala; optional IEEE-488 (GPIB)
Osciloscop Teledyne LeCroy WaveSurfer 3024	- Largime de banda: 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 750 MHz 16 canale digitale, cu 500 MS/s Sample Rate - Generator functii de unda si voltmetru digital;
Amplificator Lock-In Stanford Research Systems SR865	- Domeniul de frecventa: 1 mHz to 2 MHz; constanta de timp intre 1 μs to 30 ks - Interfete: GPIB, RS-232, Ethernet si USB; output video HDMI

5. Colaborări internaționale și naționale

Colaborări internaționale

- Participanți în proiectul coordonat de către laboratorul L8, proiect cu Agenția Spațială Europeană (ESA – European Space Agency) proiectul intitulat *PROBA-3 ASPIICS OPSE HARWARE – Contract No. 4000111522 / 14 / NL / GLC*;
- Colaborare cu CSEM (Elvetia) și ESA pentru dezvoltare metodologie de testare senzori gyro; *Contract ESA no 4000116436/ 16/NL/CBi*

Colaborări naționale

- Participare la proiectul „Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive (TGE-PLAT)” – cod SMIS2014+105623. Laboratorul L7 a pregătit și prezentat – către firmele interesate (Pro Optica)– oferta de servicii de testare și încercări de fiabilitate.
- Colaborare cu institute naționale (INOE 2000, INFLPR – București; INECMC – Timișoara) și grupuri de cercetare din Universități (UPB, Universitatea „Transilvania” Brașov) pentru executia activitatilor din cadrul proiectului complex Nanocarbon+. In cadrul activitatii de exploatare a rezultatelor a fost

încheiat un acord de colaborare cu SC Termobit SRL, privind dezvoltarea, în comun, a unor aplicații industriale care să folosească rezultatele obținute în cadrul Nanocarbon+.

- Efectuarea de servicii de testare/fiabilitate: Testare ADT TU (AGS-WBDL) pentru Elettra Communications, Romania; testare antene RF pentru INFLPR București.
- Au fost executate servicii pentru dezvoltarea și caracterizarea de senzori și materiale dezvoltate în cadrul IMT București (aerogel pe bază de grafenă, electronica pentru testare accelerometru) utilizate în industria auto autohtonă.

6. Rezultate obținute (exemple)

1. În cadrul contractului nr. 14N/2019 “Noi cercetări avansate în micro/nanoelectronica, fotonica și micro/nano-bio sisteme pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de specializare inteligentă - MICRO-NANO-SIS PLUS”. Cod: PN 19 16, Proiectul nr 5: Materiale nanocarbonice - procese și tehnologii neconvenționale, aplicații-test au fost obținute următoarele rezultate, după cum urmează. În faza 5.4a, activitățile de cercetare-dezvoltare au fost focalizate pe două direcții: I) dezvoltarea metodologiei de sinteză a celor patru compoziții ale nanohibridurilor cuaternare, organic-anorganic, în care concentrația de masă a materialelor nanocarbonice este în domeniul (33-50) wt % C și II) caracterizarea structurală, morfologică și de compoziție folosind instrumentația de tip SEM/EDS, XRD, și Micro-Raman. La proiectarea sintezelor chimice de materiale cuaternare s-a ținut seamă de rezultatele foarte bune de detecție de umiditate relativă (RH) și etanol obținute la temperatura camerei pe nanocompozitele ternare pe bază de Ox-SWCNH/SnO₂/PVP, studiate și raportate anterior performanțe care au fost posibile în cazul unor concentrații de material carbonic cu mult peste pragul de percolație (0.1 wt% C pe substrat rigid). Proiectarea nanocompozitelor cuaternare s-a efectuat păstrând aproximativ aceleași concentrații de masă de material carbonic (wt% C) în masa totală de nano-hibrid; astfel, s-au realizat două tipuri de nanocompozite cuaternare, (Ox-SWCNH/SnO₂/ZnO/PVP și Ox-SWCNH/GO/SnO₂/PVP) fiecare având câte două concentrații de material carbonic, în gama (33-50) wt% C, în masa totală. Astfel se vor putea compara rezultatele de detecție în senzorii chemirezistivi realizați cu straturi senzitive ternare și cuaternare, în vederea selecției celei mai bune compoziții din perspectiva răspunsului senzorilor. Spectrele GIXRD (Fig. 1) efectuate pe fiecare din cele patru componente au scos în evidență caracteristici specificate în literatură, cu o singură excepție legată de oxidul de grafenă (GO) al cărui spectru a fost caracteristic grafitului, ceea ce s-ar putea explica prin gradul ridicat de defecte structurale din oxidul de grafenă comercial folosit de noi.

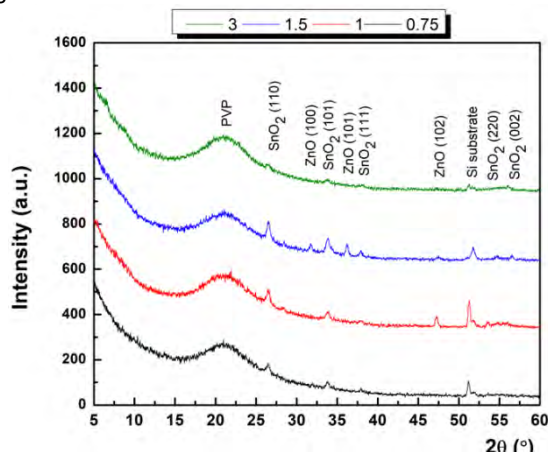


Fig. 1 Rezultatele analizei GIXRD pentru straturile subțiri care conțin cele 4 compoziții cuaternare depuse pe siliciu

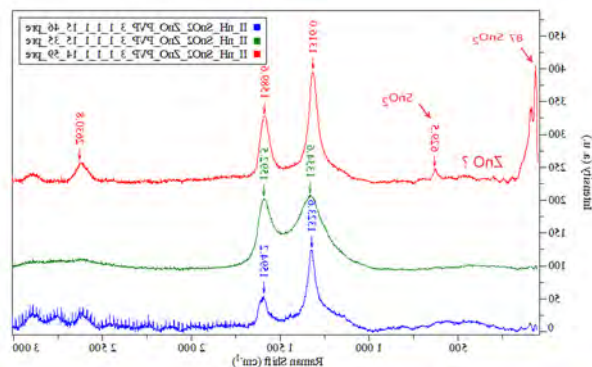


Fig. 2 Spectrele Micro- Raman ale stratului cuaternar Ox SWCNH/SnO₂/ZnO/PVP=3/1/1/1, înregistrate în diferite puncta, folosind fascicul laser cu $\lambda=633$ nm.

Rezultatul este susținut și de spectrele Micro-Raman (Fig. 2) ale compozitelor cuaternare pe bază de Ox-SWCNH, GO, SnO₂ și PVP, care au scos în evidență caracteristici noi ale nanohibridului datorate pe de o parte interacțiunii celor două materiale nanocarbonice atât între ele cât și cu SnO₂, respectiv matricea de PVP, iar pe de altă parte datorită defectelor de natură structurală ale oxidului de grafenă folosit.

2. În cadrul fazei de cercetare 5.4b au fost dezvoltate, sintetizate, și caracterizate straturi hibride organic-anorganic cuaternare pe bază de ox-SWCNH-SnO₂-ZnO-PVP și respectiv ox-SWCNH-GO-SnO₂-PVP.

Folosind aceste materiale, au fost dezvoltate structuri chemorezistive, folosind structuri interdigitate realizate pe siliciu, iar proprietățile lor de sensing, la vapori de apă (RH(%): 0...100) și vapori etanol (0-100 mg/L în aer uscat) au fost determinate experimental. În cadrul acestor experimente, s-au folosit compoziții chimice în care concentrația de masă (wt% C) a materialului nanocarbonic (ox-SWCNH și GO) în masa totală a nanocompozitului este în gama (33-50) wt% C. În Fig. 3 se prezintă răspunsul în funcție de timp (pe durata 0-10000 secunde) al senzorului chemirezistiv "0.75" în comparație cu răspunsul

senzorului capacitiv comercial care indică direct valoarea RH în procente. Se poate remarca faptul că deși cercetarea noastră este încă într-un stadiu timpuriu (TRL 3), totuși senzorul nostru urmărește ca răspuns în timp destul de bine senzorul comercial. În plus, așa cum se poate observa calitativ din Fig. 3, timpul de revenire al senzorului nostru la modificarea bruscă a umidității relative de la RH=100% la RH=0% este chiar mai mic decât al senzorului comercial. În această etapă se poate totuși constata existența unui mic drift al senzorului nostru la revenirea sa la "linia de bază" caracterizată de RH=0%, dar în Fig. 3 evoluția acestuia a fost în direcția benefică a reducerii rezistenței electrice, ceea ce înseamnă că desorbția vaporilor de apă s-a efectuat din ce în ce mai bine cu trecerea timpului de operare. Caracteristici similare au fost obținute pentru toți senzorii dezvoltati. În Fig. 4 se prezintă funcțiile de transfer ($R=R(\%RH)$) ale celor patru senzori chemirezistivi dezvoltati de grupul nostru care prezintă o comportare liniară în funcție de variația de umiditate relativă pe întreaga gamă (0-100%) RH. Prin prelucrarea automată a datelor celor patru senzori chemirezistivi din Fig. 4 s-a determinat sensibilitatea fiecăruia, fapt ce va permite să facem o analiză comparată de performanțe în vederea selectării conceptului celui mai promițător pentru o posibilă dezvoltare ulterioară.

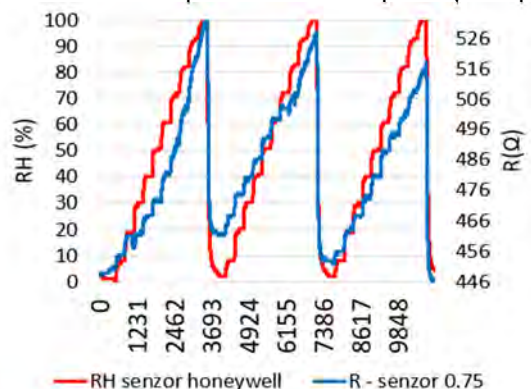


Fig. 3. Comparație a răspunsului senzorului "0.75" și

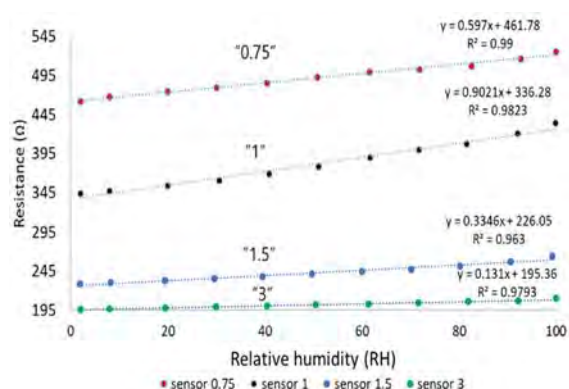


Fig. 4. Dependența rezistenței electrice de umiditatea Senzorului comercial la variația de RH între 0 și 100% relativă pentru cei patru senzori chemirezistivi cu strat senzitiv cuaternar, cu compoziția definită în text

Contact : Dr. Bogdan Serban (bogdan.serban@imt.ro), Dr. Cornel Cobianu (cornel.cobianu@imt.ro), Ing. Nicolae Dumbravescu (niculae.dumbravescu@imt.ro), Viorel Avramescu (viorel.avramescu@imt.ro), Roxana Marinescu (roxana.marinescu@imt.ro), Dr. Octavian Buiu (octavian.buiu@imt.ro)

3. Structurile chemorezistive, utilizand straturi senzitive pe baza de nanohornuri carbonice oxidate si PVP (raport masic 1:1), pentru determinarea RH, au fost testate mecano- termic, pentru a identifica eventualele schimbari de functionalitate (i.e., variatii anormale ale rezistentei) generate in urma testelor. Au fost pregatite si analizate 8 probe, cu grosimi ale stratului senzitiv mergand pana la aproximativ 200 nm (vezi Fig. 5 , rezultat obtinut folosind echipamentul Nova NanoSEM 630). Pentru fiecare proba s-au masurat rezistentele electrice in conditii normale de temperatura (23 °C), la RH=35%; ulterior acestea au fost testate cu ajutorul echipamentului Mecmesin Multitest (Fig. 6), la valori de 2N, 5N, 10N si 20N. A fost stabilita o corelatie intre valoarea stresului mecanic aplicat si rezistenta electrica, pentru diferite grosimi ale stratului senzitiv. Totodata, au fost determinate si valorile modulului de elasticitate al lui Young (E) pentru eșantioanele cu 1 strat și pentru eșantionul cu 8 straturi, respectiv 8.33 MPa și 3.99 MPa. Pentru a investiga schimbările potențiale induse de temperatura au fost testate două probe (1 și respectiv 8 straturi) pentru a vedea reacția stratului sensibil. A fost utilizat un compresor Cryogenics 8200 (model CCS-450) pentru testare la temperaturi sub 50 °C și o etuva Memmert pentru teste la + 50 °C. Probele au fost observate cu ajutorul microscopului optic. Nu s-au observat schimbari majore ale stratului. Rezultatele au fost publicate in revista UPB/Seria B.

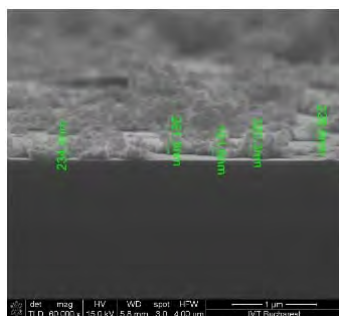


Fig. 5 - Imagine SEM a probei cu 8 Straturi

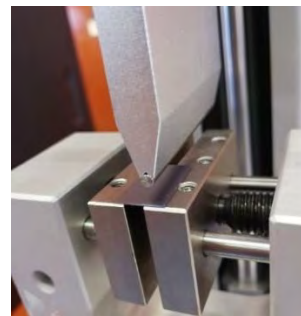


Fig. 6 - Testarea probei pe Mecmesin Multitest

Contact : Ing. Roxana Marinescu (roxana.marinescu@imt.ro), Dr. Ing. Octavian-Narcis Ionescu (octavian.ionescu@imt.ro), Dr. Octavian Buiu (octavian.buiu@imt.ro)

4. In cadrul contractului c77.2B / 08.07.2020 (Parteneriat pentru Transfer de cunostinte), au fost executate servicii de testare fiabilitate pentru camerele termice CONDOR VLRD 660 si RAVEN, produse pentru export. Urmatoarele teste au fost efectuate: cadere libera (fig. 7a), vibratii (Fig. 7b) si incercari climatice, temperature-umiditate (Fig. 7c).;



Fig. 7a - MRAD 0707-20 - Free Fall Sock Machine / Cambridge cu Thermal Camera - **CONDOR VLRD 660** instalata pentru testare;



Fig. 7b - Sistem de vibratii cu camera climatica (Banda de frecventa : 2000Hz. Masa maxima a dispozitivului testat 50kg)



Fig. 7c - Camera climatica pentru testari de mediu (temperatura: -40°C/+180°C; umiditate: 10-95% RH)

Contact : Dr. Ing. Octavian-Narcis Ionescu (octavian.ionescu@imt.ro), Ing. Costel Paun (costel.paun@imt.ro), Dr. Octavian Buiu (octavian.buiu@imt.ro)

5. In cadrul contractului *ESA no 4000116436/ 16/NL/CBi*. a fost finalizata proiectarea, executia si testarea unui modul de extensie (Fig. 8a si 8b), dezvoltat pentru testarea , pana la acceleratii 50g , a unor prototiputi pentru MEMS-Gyro. Testarea modulului a fost facuta cu success (Fig. 8c), urmand sa fie executate testarile dispozitivelor.

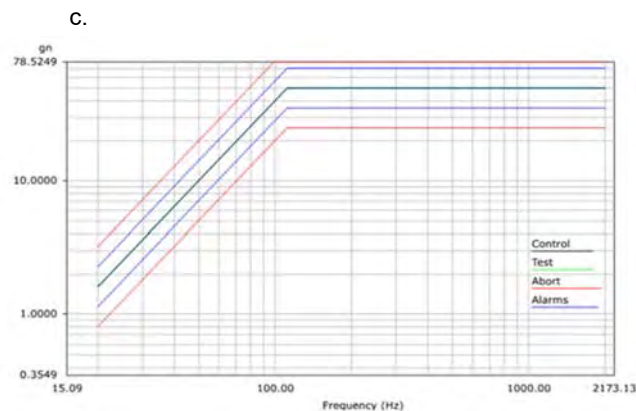


Fig. 8: a, b: vedere modul extensie (a- de jos; b - de sus); c - profil testare vibratie, la 50g.

Contact : Dr. Ing. Octavian-Narcis Ionescu (octavian.ionescu@imt.ro), Dr. Vicor Moagar (victor.moagar@imt.ro), Dr. Mihai Gologanu (mihai.gologanu@imt.ro), Dr. Octavian Buiu (octavian.buiu@imt.ro)

L11 - Laboratorul pentru Nanotehnologii și Nanostructuri pe Bază de Carbon

1. Misiune

Laboratorul L11 a fost înființat în cadrul *Centrului de cercetare pentru nanotehnologii dedicate sistemelor integrate și nanomateriale avansate pe bază de carbon (CENASIC)* cu scopul de a asambla o echipă capabilă să gestioneze infrastructura de cercetare nou înființată pentru a continua cercetările avansate propuse în proiectul inițial și de a deschide noi domenii de cercetare conexe scopului centrului.

2. Domenii de activitate

- Dezvoltarea, implementarea, optimizarea metodelor de sinteză a nanomaterialelor avansate pe bază de carbon;
- Dezvoltarea tehnologiilor dedicate și integrarea materialelor carbonice în sisteme clasice;
- Dezvoltarea proceselor de depunere pentru filme ultra subțiri cu grosime atomică pentru aplicații în nanoelectronică;
- Identificarea și exploatarea proprietăților speciale ale sistemelor integrate.

3. Echipa

- Dr. Andrei Avram, Fizician, Cercetător Științific III, șef de laborator
- Dr. Florin Năstase, Fizician, Cercetător Științific II,
- Dr. Cosmin Obreja, Chimist, Cercetător Științific III
- Dr. Silviu Vulpe, Fizician, Cercetător Științific III
- Dr. Anca Ionela Istrate, Inginer, Cercetător Științific III
- Drd. Octavian Simionescu, Fizician
- Drd. Damir Mladenovic, Fizician
- Drd. Elena Anghel, Inginer, Asistent Cercetare
- Felicia Negreci, Inginer, Asistent Cercetare

4. Echipamente

- PlasmalabSystem 100, echipament de tip ICP-RIE dedicat proceselor de corodare adâncă a siliciului cu raport de aspect mare.
- NANOFAB 1000, echipament de tip PECVD dedicat proceselor de creștere a materialelor carbonice în regim termic cât și asistat de plasmă.
- PlasmaLab System 400, echipament de tip RF magnetron sputtering pentru depunerea unei game largi de materiale din ținte de puritate înaltă.
- OpAl, echipament de tip ALD pentru depunerea filmelor ultrasubțiri
- Nanocalc XR, refractometru optic pentru măsurarea grosimii filmelor subțiri
- Thermal UV-Ozone Cleaner, echipament pentru curățarea și activarea suprafețelor

5. Colaborări internaționale și naționale

- MESA+ - University of Twente – Prof. Dr. Meint De Boer; Plasma & Materials Processing Group - Dept. of Applied Physics - Eindhoven Univ. of Technology - Prof.dr.ir. Erwin Kessels; Hybrid Solar Energy Conversion Group - Department of Physics and Astronomy - Vrije Universiteit Amsterdam - Prof. dr. Elizabeth von Hauff.
- Colaborări cu firme, centre de cercetare și departamente din universități și institute din țară: LAIF Computation SRL, Accent Pro 2000 SRL, Departamentul de Chimie Generală – Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor – Universitatea Politehnica din București, Departamentul de Microbiologie și Imunologie – Facultatea de Medicină Veterinară – Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației, Departamentul Materiale Avansate – Universitatea Transilvania din Brașov, Laboratorul de Tehnologie Analitică de Proces - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie și Materie Condensată.

6. Colaborări în proiecte Internaționale și Naționale în 2019

- o Carbon quantum dots/graphene hybrids with broad photoresponsivity - BANDPASS, ATTRACT 2019-2020 (project manager: Monica Veca)
- o Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems -NANOPOLY,

H2020-FETOPEN-2018-2019-2020-01-829061 (project manager: Mircea Dragoman)

- o NANO components for electronic SMART wireless systems -NANOSMART, H2020-ICT-2018-2-825430 (project manager: Mircea Dragoman)
- o Elastomeric tuneable metasurfaces for efficient spectroscopic sensors for plastic detection - ElastoMeta, EEA-RO-NO-2018-0438 (project manager: Adrian Dinescu)
- o Nanostructured carbon based materials for advanced industrial applications -NANOCARBON+, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0619, (project manager: Octavian Buiu)
 - Piezorezistive effects in nanocrystalline carbon films and applications in tensile stress sensors -PIEZOCARB; (project manager: Andrei Avram)
 - Oxides-nanocarbonic materials nanocomposites for photonics (photovoltaic systems and lasers) – NANOCOMPOZITCARB; (project manager: Cosmin Obreja)
 - Composit photocatalytic coatings: metallic oxide – nanocarbonic materials for environmental applications: self cleaning properties and advanced purging of organic pollutants - FOTOCAT-CARBONCOMP; (project manager: Cosmin Obreja)
- o Partnership in exploitation of Key Essential Technologies (KET), using an interaction platform with competitive companies (TGE-PLAT):
 - Micro-sensors based on carbon nanotubes for the detection of pathogens in liquid environments - CNT-SENSE (project manager: Andrei Avram)
 - Passive millimetre wave imaging system for fast scanning of persons with applications in security -BODYSCAN (project manager: Alina Bunea)
 - High quality image forming optical system, with optical diffractive elements, in the LWIR spectral band, for multisensory systems – SOFID; (project manager: Cristian Kusko)
- o Program Nucleu: Advanced research in micro/nanoelectronicsa, photonics and micro/nano-bio systems for the development of applications in intelligent specialization domains PLUS (MICRO-NANO-SIS- PLUS):
 - PN 19160202 - Atom thick materials (2D) and their applications at the limit of Moore's law;
 - PN 19160301 - Nanosystems for signal amplification for sensors based on optic, electronic, and electrochemic active markers on Si and SiC substrates;
 - PN 19160201 - Nanocarbon materials – non-conventional processes and and technologies, test-applications

7. Rezultate obținute

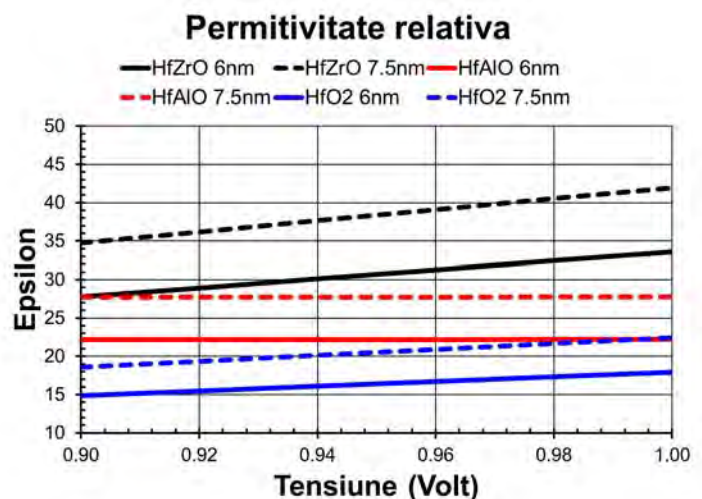
• Cresterea permitivității dielectrice a oxizilor obținuți prin tehnici ALD

Cresterea permitivității dielectrice a filmelor ultra-subtiri de oxizi prin dopare permite realizarea de circuite electronice miniaturizate, bazate pe materiale 2D, in special in domeniul frecventelor foarte inalte, in care substratul poate sa fie un film ultra-subtire de oxid cu grosimi de 5-10 nm crescut pe Si.

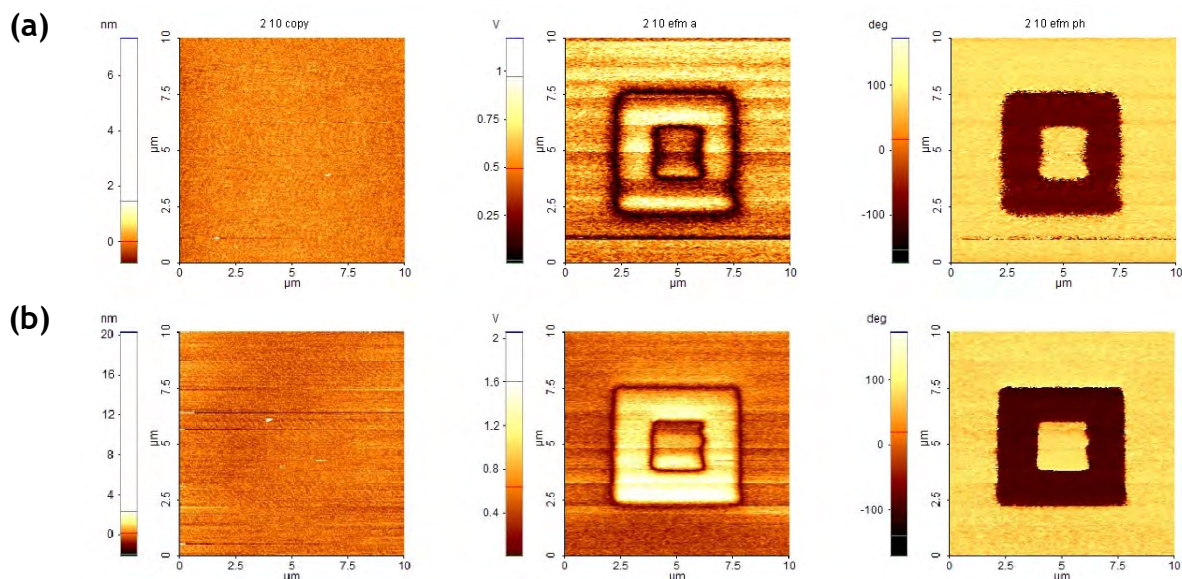
Cu scopul de a le creste permitivitatea dielectrica, filme ultra-subtiri de HfO_2 au fost dopate cu Zr sau cu Al prin tehnica de depunere de straturi atomice (Atomic layer deposition - ALD), folosind un reactor ALD - OpAl / Oxford Instruments Plasma Technology.

Se pot observa urmatoarele aspect: (i) permitivitatea relativa creste cu natura dopajului; (ii) permitivitatea relativa creste cu grosimea filmului ultra-subtire. O consecinta a acestor observatii consta in faptul ca dimensiunea circuitelor electronice scade cu $\sqrt{\epsilon}$.

Pe langa cresterea permitivitati dielectrice, prin dopajul cu Zr sau cu Al a filme ultra-subtiri HfO_2 , apare si fenomenul de feroelectricitate in filmele ultra-subtiri (6 nm).



Permitivitatea dielectrica relativa pentru HfO_2 ; HfZrO si HfAlO



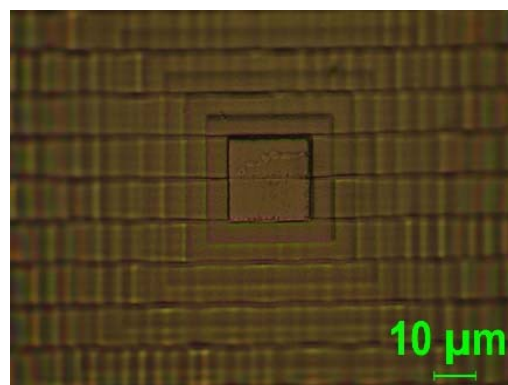
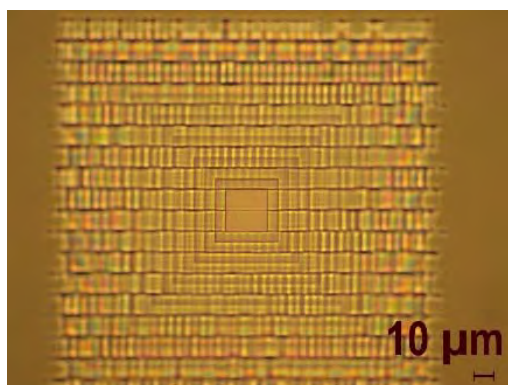
PFM pentru (a) HfO_2 dopat cu Zr și (b) HfO_2 dopat cu Al
scriere pe $5 \mu\text{m} \times 5 \mu\text{m}$, 10V ; scriere pe $2 \mu\text{m} \times 2 \mu\text{m}$, -10V ; citire pe $10 \mu\text{m} \times 10 \mu\text{m}$, 3V AC
(PFM realizat de dr. Raluca Gavrilă)

Figurile PFM prezintă imaginile topografice împreună cu imaginile corespunzătoare ale semnalelor de amplitudine și fază. Ultimele două imagini arată intensitatea răspunsului mecanic local și, respectiv, deplasarea de fază între răspuns și excitație. Se poate observa că răspunsul local diferă între zonele inițiale și cele scrise. Figurile PFM demonstrează că filme (HfO_2 dopat cu Zr ; HfO_2 dopat cu Al) cu grosimea de 6 nm, arată o schimbare a polarizării de-a lungul direcției de poling, cu limite clare între domeniile ascendente și descendente observate în imaginile de fază și amplitudine. Schimbarea de fază diferă cu aproximativ 180° între zonele scrise succesiv.

• Litografie în tonuri de gri

S-au realizat diferite configurații de trepte pentru expunerea în tonuri de gri, realizate în softul de design-layout măști CleWin. Expunerea plachetelor în tonuri de gri a fost realizată cu echipamentul de fotolitografiere DWL 66-fs, dotat cu o diodă laser cu lungimea de undă $\lambda=402 \text{ nm}$, folosindu-se filtrele de reducere a intensității de 50%, respectiv 1% , ce are în configurație un număr de maxim 32 nivele de tonuri de gri.

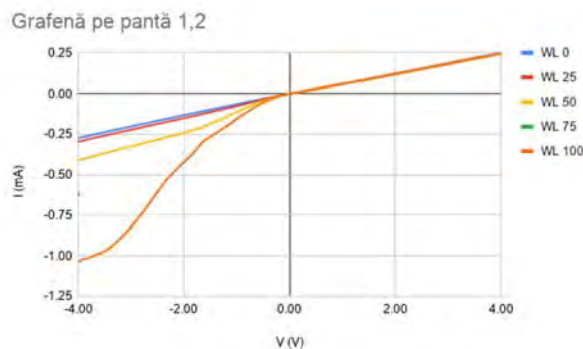
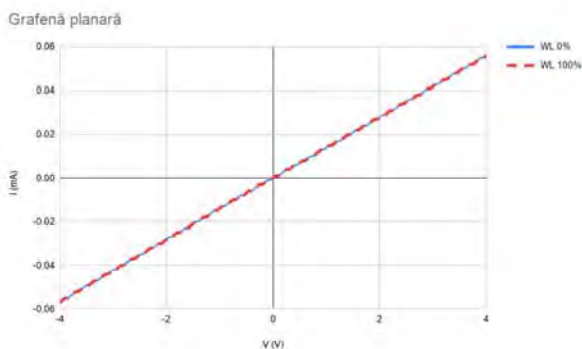
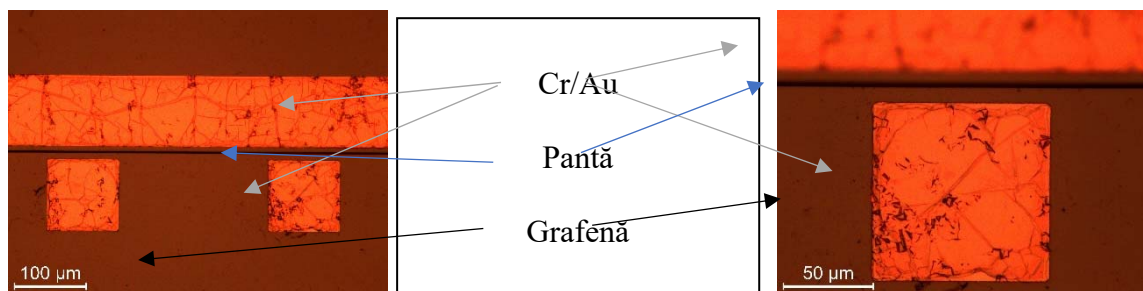
Pentru demonstrarea tehnologiei s-a realizat o structură piramidală, cu un pătrat central cu latura de 20 micrometri - nivel 0 de gri, urmat de un increment de 5 micrometri pe fiecare latură pentru fiecare nivel de gri. În figură se poate observa cum primele 4 nivele de gri sunt foarte bine evidențiate în grosimea fotorezistului, iar după nivelul 5 de gri, treptele au un caracter de plan înclinat datorat absorbției cu un caracter exponențial al fotorezistului, până aproape de nivelul 16 de gri, de unde fotorezistul este total expus, ca într-un proces clasic de fotograbare.



• Transferul materialelor 2D pe substrate neplanare

Pentru obținerea unei suprafețe neplanare s-a utilizat un proces de corodare umedă în soluție de KOH. Pentru acest proces au fost folosite plachete de Si cu orientare cristalografică (100) și rezistivitate $1 - 10 \Omega$. Substratul de Si a fost corodat în soluție de KOH pentru a crea o pantă de aproximativ 42° , după care a fost depus prin ALD un film subțire de oxid de aluminiu cu grosimea de 20 nm pentru a pasiva suprafața substratului de siliciu. Grafena crescută pe folie de cupru a fost transferată pe plachete și au fost create câte două arii de $2 \text{ cm} \times 2$

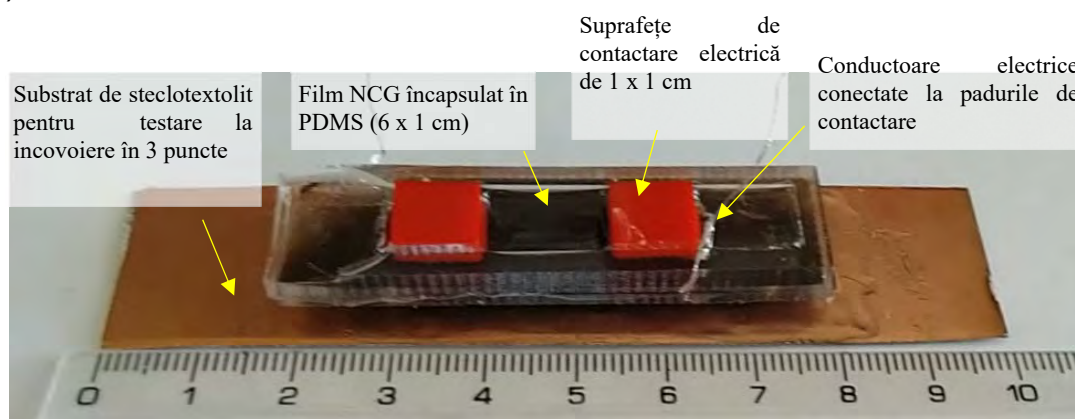
cm cu grafenă transferată pe fiecare din cele trei plachete. Grafena transferată peste suprafețele neplanare a fost contactată folosind un film subțire de Cr/Au cu grosimea de 30/300 nm.



În cazul structurii cu pantă topografică 1,2, caracteristica I-V este liniară la nivel de iluminare 0, conductivitatea electrică calculată fiind $\sigma = 0,655 \text{ S/m}$. Odată cu creșterea intensității luminoase până la aproximativ 50%, se activează nivele energetice libere din banda de conducție conductivitatea electrică crescând până la aproximativ $\sigma = 1 \text{ S/m}$. Peste acest nivel de iluminare caracteristica devine neliniară în zona de polarizare negativă.

- **Fabricarea unui senzor electro-mecanic demonstrator, folosind grafit nanocristalin ca film piezorezistiv**

Filmul subțire de grafit nanocristalin (NCG) a fost obținut prin depunere CVD asistată de plasma (PECVD) pe substrat de siliciu și transferat pe polidimetilsiloxan (PDMS). Polimerul a fost turnat într-o matrită de PLA fabricată prin 3D printing. Măsurătorile preliminare, obținute în colaborare cu L7, un factor de calibru (gauge factor, GF) cu valori mari $GF \sim 50 - 250$.



Demonstrator de PDMS/NCG/PDMS folosit pentru testare electromecanică

6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate/neacreditate;

L7 – Laboratorul de Fiabilitate – neacreditat, dar în curs de acreditare.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național;

INCD pentru Microtehnologie - IMT București **nu deține în prezent instalații sau obiective care să fi fost declarate de interes național**. În 2009, a fost pusă în funcțiune facilitatea IMT-MINAFAB (descrișă în paginile următoare) care a fost evaluată în 2014, dar nu a primit finanțare și statut de instalație de interes național.

Infrastructura de cercetare-dezvoltare

În ultimii ani, IMT București a susținut o politică de modernizare și dezvoltare continuă a infrastructurii de cercetare, pentru completarea, diversificarea și creșterea activității de cercetare științifică, pentru creșterea calității serviciilor destinate micro și nanoelectronicii, nanotehnologiilor și materialelor avansate, oferite prin intermediul celor **două Infrastructuri de Cercetare**:

1. **IMT-MINAFAB**: Facilitatea de Micro și Nano Fabricație IMT-MINAFAB (inaugurată în 2009)
2. **CENASIC**: Centrul de Cercetare pentru Nanotehnologii Dedicat Sistemelor Integrate și Nanomateriale Avansate pe Bază de Carbon CENASIC (inaugurat în 2015).

Din septembrie 2017 cele două facilități **IMT-MINAFAB** și **CENASIC** au fost incluse în **Roadmap-ul național** prin "**Raportul privind infrastructurile de cercetare din România**" elaborat de Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare, în categoria **Infrastructurilor Reper de relevanță Internațională/Europeană** pentru domeniul Tehnologiile Informației și Comunicării, Spațiu și Securitate (domeniul de specializare inteligentă SNCDI), respectiv în categoria **Infrastructurilor Active de relevanță Națională** pentru domeniul Eco – Nanotehnologii și Materiale Avansate (domeniul de specializare inteligentă SNCDI).

De asemenea ambele se afla în baza de date **ERRIS** (Engage in the Romanian Research Infrastructure System).

Cele două infrastructuri de CD ale IMT - centrele IMT-MINAFAB și CENASIC formează un cuplu unic în țara, prin asigurarea largă, pe orizontală și verticală, a fluxurilor experimentale de CD din domeniile de Specializare Inteligentă.

Cele două infrastructuri de cercetare lucrează în mod sinergic atât la nivel tehnologic cât și operațional, în acest moment fiind relevante la nivel european, cu o mare diversitate de echipamente/aparatură de fabricație (cameră albă, fabricație măști, fabricație dispozitive pe plachete de siliciu, sticlă, ceramică, fabricație cipuri microfluidice, tăiere plachete, lipire fire și asamblare) și de caracterizare în domeniul micro-nanotehnologiilor, dar și cu capacități de simulare și proiectare asistată de calculator și teste de fiabilitate.

IMT-MINAFAB

IMT-MINAFAB - Facilitate de proiectare, simulare, micro și nanofabricație pentru dispozitive și sisteme electronice *IMT-MINAFAB* (prezentată pe www.imt.ro/MINAFAB) este o facilitate modernă, **unică în România**, competitivă la nivel european, pentru cercetare-dezvoltare în domeniul micro- nanoelectronicii, al senzorilor și microsistemelor, inaugurată în aprilie 2009.

IMT-MINAFAB este **singura facilitate din țară, în stare de operare**, în care se pot „fabrica” în acest moment componente micro și nanoelectronice (incluzând micro- nanosenzori și microsisteme inteligente) și care permite parcurgerea tuturor etapelor de realizare, de la **simularea și proiectarea asistată de calculator (CAD)**, **procesare tehnologică**, caracterizare microfizică, până la **testare funcțională** și încercări de **fiabilitate** (mecano-climatic), beneficiind de dotări tehnologice performante, de ultimă generație și de expertiză unui personal specializat. Este o facilitate destinată cercetării interdisciplinare de excelență și inovare, similară altor facilități din EU prin dotare tehnologică și ca funcționare, ca „**centru deschis (open access)**” pentru parteneri și clienți, o **platformă de interacțiune** între cercetare, educație și industrie, la nivel național și internațional, fapt probat prin participarea ca și coordonator sau partener la numeroase proiecte naționale și europene (25 FP6, 12 FP7, 4 ENIAC, 8 H2020, 4 ESA).

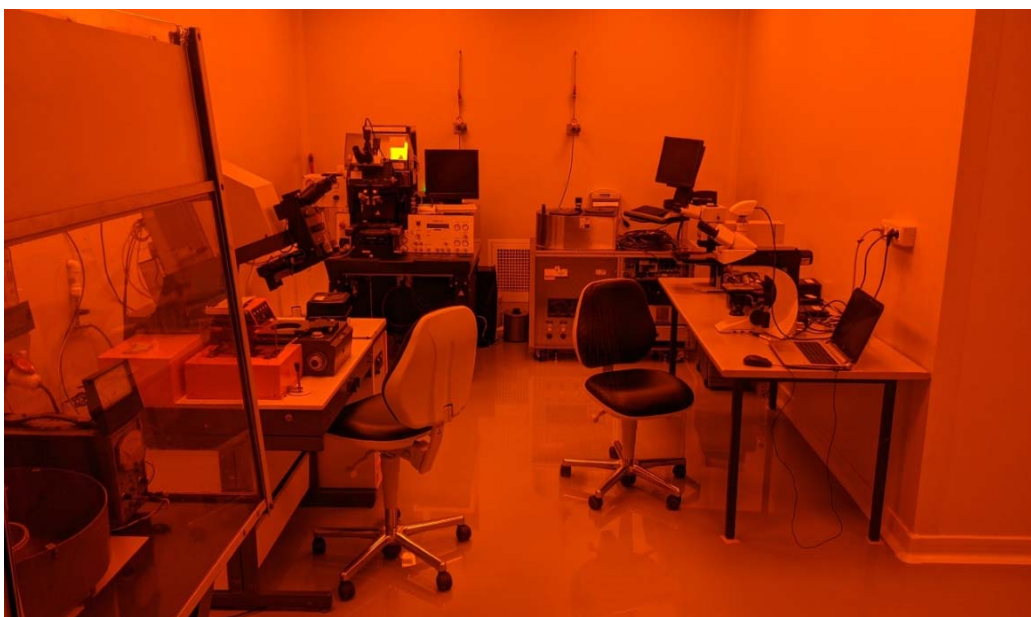
Personalul de cercetare este de formație multidisciplinară (ingineri electroniști, chimiști, fizicieni), mulți dintre ei cu experiență de lucru în centre similare din Europa și din lume (SUA, Singapore, Japonia, Korea, Africa de Sud).

Centrul include atât zone cu grad optim de decontaminare și control climatic al spațiului de lucru (camere albe și "gri"), sisteme speciale pentru fluide pure, cât și echipamente dedicate unor procese tehnologice și de analiză/caracterizare/proiectare/simulare, multe dintre ele unice în România. Centrul reprezintă în prezent singura concentrare – la nivel național – de spații cu atmosferă tehnologică ultra-curată, de echipamente ultra-moderne și mai ales expertiza unică pentru micronanofabricație de componente și sisteme electronice și senzori inteligenți. Din 2011 **IMT-MINAFAB** beneficiază de sistemul de management al calității **ISO 9001:2008**, reînnoit periodic în 2013, 2015, 2017 și 2019 și 2020

Zonele facilității sunt:

- o **Zona Cameră Albă-1:** zona tehnologică și experimentală, care cuprinde sectoarele de Fabricație Măști Litografice, Microlitografie, Depuneri Fizice și Corodare Uscată, Rapid Prototyping, Dip-Pen Nanolithography, Chimie Măști. Clasa de curățenie 1.000.
- o **Zona Cameră Albă-2:** zona tehnologică experimentală pentru depuneri LPCVD, PECVD, corodări uscate RIE și DRIE, corodări umede, RTP; clasă de curățenie 10 000.
- o **Zona Cameră Gri:** cuprinde seturi de echipamente complexe de nanostructurare și caracterizare complexă, EBL (nanolitografie cu fascicul de electroni), AFM, FEG- SEM, WLI, Difractometru de raze X, Spectrometrie Raman. Clasă de curățenie: 100 000.
- o Zonă a Stației de lucru pentru **analize numerice de tip HPC** (high power computing).
- o **Zone tehnice** de deservire a funcțiunilor și utilităților: situate adiacent sau în podul tehnologic, destinate asigurării fluxurilor de aer climatizat; filtrării aerului; stocării, transportului, spălării și monitorizării gazelor de proces; generării și circulației apei deionizate; neutralizării apei reziduale; generării și transportului aerului comprimat.

În anul 2020 în cadrul Proiectului de Excelență s-a realizat reamenajarea spațiului tehnologic și experimental pentru servicii de fotolitografie, spațiu, cu grad ridicat de curățenie, esențial în realizarea dispozitivelor semiconductoare și a senzorilor, aflat în facilitatea IMT-MINAFAB și amenajarea spațiului de chimie adiacent.



Spațiul tehnologic și experimental reamenajat pentru servicii de fotolitografie: aliniere, expunere, dezvoltare



Zona de chimie, amenajata in 2020 cu hote pentru spălări chimice și corodări umede.

În urma ultimei etape de reabilitare a facilității, încheiată în iunie 2020: reamenajare Zona de fotolitografie și amenajare Zona chimie dedicată proceselor de fotogravură, zonele tehnologice și experimentale ale IMT-MINAFAB, complet modernizate, integrate și funcționale, însumează 900 mp, dintre care 600 mp de „cameră albă” de clase ISO 6 și 7, conform ISO 14644-1.

Categoriile principale de servicii oferite sunt: servicii tehnologice pentru dezvoltarea de micro-nano dispozitive și sisteme; proiectare, modelare și simulare; realizarea de măști (pentru structurarea dispozitivelor prin procedee fotolitografice) inspecție și caracterizare a suprafețelor, cristalelor, micro- și nanostructurilor; servicii complexe de cercetare/dezvoltare/inovare. Moduri de acces pentru utilizatori din domeniul cercetării și industriei: atât acces direct, cât și indirect (servicii) pentru utilizatorii din țară și din străinătate. Pentru educație și instruire se oferă acces direct și instruire pentru cursuri de Master și programe post-doctorale.

IMT București, prin infrastructura sa de cercetare **IMT-MINAFAB**, a fost invitat în consorțiul **EuroNanoLab** format din cele mai importante infrastructuri de cercetare dedicate nanotehnologiilor: **RENATECH** (Franța, coordonator), **NorFab** (Norvegia), **NanoLabNL** (Olanda), **myfab** (Suedia), **CEITEC Nano** (Cehia), **CNR** (Italia), **INL** (Spania-Portugalia), **IMT-MINAFAB** (România), **ISSP UL** (Letonia), **University of Tartu** (Estonia), **Kaunas University of Technology** (Lituania), **KNMF** (Germania), **INESC MN** (Portugalia), **IMB-CNM** (Spania), **Wroclaw University of Science and Technology** (Polonia). **EuroNanoLab** are în vedere înființarea unei noi infrastructuri de cercetare pan europeană recunoscută la nivelul ESFRI.

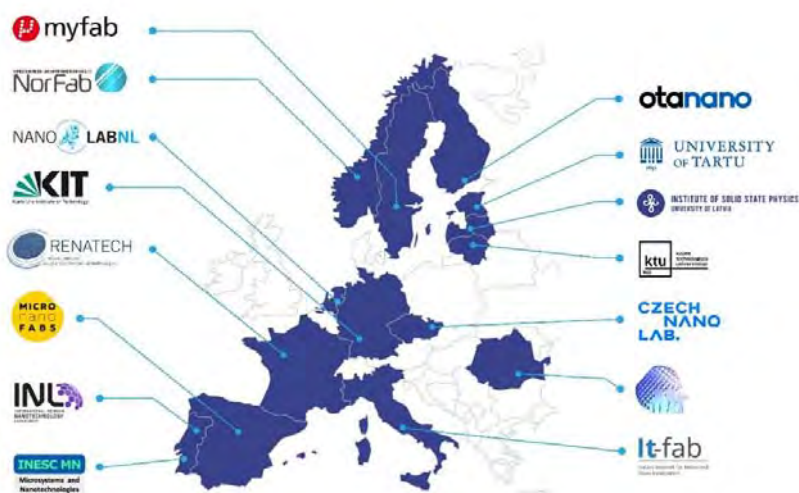
Prin organizarea la nivelul Uniunii Europene a Infrastructurilor de Cercetare deja existente la nivel național, **EuroNanoLab** este o inițiativă unică, menită să consolideze centrele de nanofabricare, serviciile și resursele esențiale într-o singură structură coordonată la nivel european. Prin această inițiativă, EuroNanoLab va deservi interesele a aproximativ 10.000 de cercetători din UE în domenii precum nanomateriale, nanofotonică, nanomagnetism, nanoelectronică și bionanotehnologie, și va ajuta la rezolvarea marilor provocări din societatea europeană prin utilizarea Tehnologiilor Generice Esențiale.

EuroNanoLab va aborda cererea de acces înalt calificat la instalații și expertiză de nanofabricare, prin crearea unei infrastructuri de cercetare pan-europeană, integrată și armonizată, care să ofere acces la întreaga gamă de tehnologii, instrumente, expertiză, servicii și instruire necesare pentru nanofabricare. Proiectul EuroNanoLab ESFRI va înființa o infrastructură de cercetare distribuită pan-europeană pentru nanofabricare, constând în instalații naționale de nanofabricare consacrate, care vor gestiona eficient o gamă extinsă de servicii pentru utilizatorii de nanotehnologie din UE pentru a-și crește competitivitatea, profitând de existența unei game mari de tehnologii din Europa.

Infrastructura de cercetare **EuroNanoLab** va consta dintr-un număr de noduri - centre naționale de nanofabricare de clasă mondială distribuite în Europa - care vor fi accesibile pentru oamenii de știință și industrie. Accesul la nodurile individuale va fi oferit printr-un hub central (punct unic de acces la noduri, tehnologii și alte informații relevante) printr-un portal web.

EuroNanoLab va dezvolta și oferi o serie de servicii comunității europene de cercetare , cu scopul de a accelera și de a crește calitatea cercetării europene:

- Acces la infrastructurile de cercetare orientate către nanofabricare: Open-access la cele mai importante camere albe și echipamente din Europa, inclusiv servicii de rezervă în cazul defectării echipamentelor locale.
- Competență în procese de nanofabricație: Standardizarea și distribuirea proceselor de nanofabricare către toate liniile de fabricație europene.
- Proceduri standardizate de operare a camerelor albe: Standardizarea și cele mai bune practici pentru pregătirea utilizatorilor, proceduri de securitate și operare a facilităților pentru a asigura transferul facil al cunoașterii între camerele albe și pentru a eficientiza operarea pan-europeană.



În Decembrie 2019, EuroNanoLab era formată din 44 camere albe, coordonate de 15 noduri naționale din 14 țări europene și o entitate internațională. În 2020 a fost depus un proiect pentru includerea de infrastructurii distribuite EuroNanoLab în ESFRI (reper european).

Centrul CENASIC

Centrul a fost înființat în urma unei investiții POS-CEE și este funcțional din noiembrie 2015. Este o infrastructură modernă de cercetare care cuprinde 8 laboratoare CD experimentale și diverse ateliere-suport, dotate cu echipamente de ultimă generație, amplasate într-o clădire dedicată, nou construită.

Centrul oferă astfel echipamente de complexitate ridicată, care permit realizarea tehnologiilor celor mai moderne pentru procese și analize dedicate clasei carbonului (filme și structuri 0D-3D), cu grad avansat de aplicabilitate și puternic caracter interdisciplinar. Centrul dispune de o cameră albă de clasă 1000 (200mp), ultra-modernă, în care sunt instalate 5 laboratoare experimentale, conectată funcțional la restul infrastructurii IMT-MINAFAB. Prin natura cercetărilor și dotări, CENASIC reprezintă o infrastructură unică în România, competitivă pe plan regional și European.

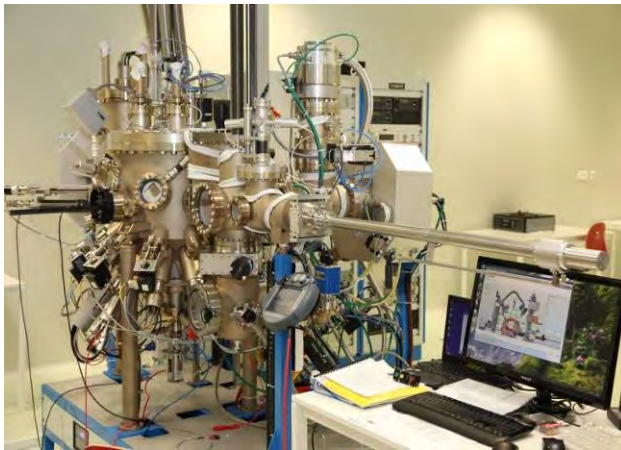
Încă din primul an (2016), CENASIC a fost folosit intensiv în diverse proiecte **naționale și europene**, iar prin Programele Nucleu s-au introdus tematici dedicate, corelate cu obiectivele și natura centrului. Astfel, Obiectivul 2 al Programului Nucleu (2016-2018) a cuprins 3 tematici legate direct de tehnologiile oferite de facilitate: 2.1. Procese tehnologice pentru straturi subțiri din materiale avansate; 2.2. Tehnologii și dispozitive nanoelectronice pentru grafenă și alte materiale cu grosimea unui singur strat atomic; 2.3. Filme și structuri nanocarbone - investigații experimentale și aplicative.; De asemenea Programul Nucleu 2019-2022, tot prin Obiectivul 2 *Tehnologii pentru dispozitive si nanomateriale pe baza de carbon si aplicații* dezvolta tematici care se bazează pe infrastructura si personalul dedicat din centrul CENASIC.

Echipamente CENASIC

► Camera albă clasa 1000 și 100



► Molecular Beam Epitaxy (MBE) - COMPACT 21 DZ/Riber Inc./2015



► Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition (PECVD) - Nanofab 1000/ Oxford Instruments Plasma Technology, Ltd./2015



► Atomic Layer Deposition (ALD) - OpAL / Oxford Instruments Plasma Technology, Ltd./2015



► RF Magnetron Sputtering - PlasmaLab System 400/ Oxford Instruments Plasma Technology, Ltd./2015



► Horizontal Multiprocess Furnace (4 tubes) - E 1200 HT/ Centrotherm Photovoltaics AG /2015



► FT-IR spectrometer, with FT-Raman module - VERTEX 80/80v with RAM II FT-Raman Module / Bruker Optics /2015



► Server for High Performance Computing (HPC) / SuperMicro, Intel Corporation, integrator PRO SYS SRL /2015

În perioada 2016-2020, infrastructura a implementat activitățile specifice necesare atingerii indicatorilor de rezultat stabiliți prin programul de finanțare POSCCE. La finalul perioadei de monitorizare, infrastructura a atins toți indicatorii asumați.

Facilitatea de micro-nanostructurare dispozitive și sisteme

Facilitatea de micro-nanostructurare dispozitive și sisteme reprezintă **un segment-cheie** în cadrul „Centrului de micro- și nano fabricație - IMT MINAFAB” în care se realizează etapa de bază a procesului de fabricare a micro- nanodispozitivelor și anume: fabricarea măștilor – care conține configurațiile („pattern”) dispozitivelor/senzorilor; **micro-nano-litografia**, urmată de **transferul micro-nano-„patternului” (configurației) în substrat** din diverse materiale (metale, semiconductori, sticlă, polimeri s.a.); **configurarea substratului prin transpunerea geometriei de pe mască și depunere de straturi subțiri metalice** urmată de lift-off; **micro- nanostructurare prin utilizarea litografiei cu fascicul electronic (Electron Beam Litography-EBL)**; micro- nanostructurare dispozitive prin utilizarea **combinată a fotolitografiei și a litografiei cu fascicul de electron (mix and match lithography - photo lithography & EBL)**.

Aceasta este o **facilitate unică în țară**, fiind singura în care se pot realiza la ora actuală componente micro și nanoelectronice (incluzând micro- nanosenzori și microsisteme), beneficiind de dotări tehnologice performante și de expertiza unui personal specializat.



Laser lithography system - DWL 66 fs, direct writing laser, high resolution pattern generator (Heidelberg Instruments Mikrotechnik, Germany)



Electron Beam Lithography and nanoengineering workstation - e_Line (Raith, Germany)



*Double Side Mask Aligner - MA6/BA6
(Suss MicroTec, Germany)*



*DRIE - PlasmaLab System 100
(Oxford Instruments, UK)*



*RIE Plasma Etcher - Etchlab 200
(SENTECH Instruments, Germany)*



*E-Beam Deposition system
(Temescal, USA)*



Cuptoare noi de tratament termic - CARBOLITE



Cuptoare noi de tratament termic- CARBOLITE

6.4. Instalații experimentale / instalații pilot;

Facilitatea de micro-nanostructurare dispozitive și sisteme reprezintă un segment cheie în cadrul "Centrului de micro- și nano fabricație" în care se realizează etapa de baza a procesului de fabricare a micro- nanodispozitivelor și anume: fabricarea măștilor - care conține configurațiile ("pattern") dispozitivelor/senzorilor; micro-nano-litografia, urmată de transferul micro-nano-"patternului" (configurației) în substrat din diverse materiale (metale, semiconductori, sticlă, polimeri, s.a.); configurarea substratului prin transpunerea geometriei de pe masca și depunere de straturi subțiri metalice urmată de lift-off; micro- nanostructurare prin utilizarea litografiei cu fascicul electronic (Electron Beam Litography-EBL); micro- nanostructurare dispozitive prin utilizarea combinată a fotolitografiei și a litografiei cu fascicul de electron (mix and match lithography - photo lithography & EBL).

6.5. Echipamente relevante pentru CDI;

Echipamente MINAFAB cu valoare de peste 100 000 de euro



Low Pressure Chemical Vapour Deposition Equipment (LPCVD) - LC100 (AnnealSys, France)



Electron Beam Evaporation and DC sputtering system - AUTO 500 (BOC Edwards, UK)



Microwave network analyzer (0.04-65 GHz) Lightning 37397D VNA/Anritsu (Anritsu, Japan)



Scanning Probe Microscope - NTEGRA Aura (NT-MDT Co., Russia)



3D Printer with Selective Laser Sintering - Formiga P100 (EOS GmbH, Germany)



Dip Pen Nanolithography Writer - NSCRIPTOR (Nanolink, Inc., USA)



Field Emission Gun Scanning Electron Microscope (FEG-SEM) - Nova NanoSEM 630 (FEI Company, USA)



Scanning Electrochemical Microscope - ElProScan (HEKA, Germany)



Scanning Near-field Optical Microscope - Witec alpha 300S (Witec, Germany)



X-ray Diffraction System (triple axis rotating anode) - SmartLab - 9kW rotating anode, in-plane arm (Rigaku Corporation, Japan)



White Light Interferometer - Photomap 3D (FOGAL nanotech, France)



Wafer-Substrate Bonder System SB6L (Suss MicroTec, Germany)



Echipament Criogenic pentru masurarea caracteristicilor d.c. si de microunde, in camp magnetic (2,5T), pana la 2 grade Kelvin

Electrodynamics vibration system with thermal and electrical tests - TV 55240/LS (TIRA, Germany)

Upgrade VNA-Module from 65GHz to 110GHz-VNA, (Anritsu, Japan)

PECVD system LPX-CVD (SPTS, UK); Liquid delivery source functional module for PECVD system LPX-CVD (SPTS, UK)

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc;

In cadrul IMT-MINAFAB se poate realiza un flux tehnologic complet pentru realizare de prototipuri si micro producție: **modelare - simulare** → **micro-nano fabricație** / → **caracterizări microfizice** → **testare electrică** → **fiabilitate**.

Zone tehnologice și experimentale	Capabilități principale	Evidențieri
Camera Alba-1 200 mp Clasa de curățenie:	- Fabricație măști fotolitografie (1 μm, 4-6 inch) - Microlitografie (alinieri, expunere, dezvoltare)	- Laser lithography system - DWL 66 fs (Heidelberg, DE) - Double Side Mask Aligner - MA6/BA6 (SÜSS, DE)

1.000/100 (ISO 6/5)	- Straturi subțiri metalice (e-beam, DC sputtering) - Nanolitografie dip-pen - Suduri/sigare plachete (wafer bonder) - Caracterizări electrice complexe cu sistem criogenic	- Electron Beam Evaporation - TEMESCAL FC-2000 (Temescal, US) - Electron Beam Evaporation+DC sputtering system - AUTO 500 (BOC Edwards, UK) - Dip Pen Nanolithography - NSCRIPTOR (NanoInk, USA) - Wafer Bonder System- SB6L (SÜSS, DE) - Semiconductor Characterization System - Keithley 4200-SCS, C-V (Keithley, Instr., US)
Camera Alba-CENASIC /investiție finalizată în 2017 200 mp. 1.000/100 (ISO 6/5)	- Creșteri cristale (molecular beam epitaxy) - Straturi atomice oxizi (ALD) - Straturi subțiri depuneri chimice în plasmă (PECVD/carbon) - Straturi subțiri depuneri magnetron-pulverizare (RF sputtering) - Procese termice, oxidare și difuzie (cuptor multiproces) - Procesare și curățări chimice (dedicated wetbenches)	- MBE equipment - Compact-21 DZ (Riber, FR) - ALD equipment - OpAl (Oxford Instr., UK) - PECVD equipment - Nanofab1000 (Oxford Instr., UK) - RF magnetron - PlasmPro400 (Oxford Instr., UK) - Horizontal Multiprocess furnace - E1200 HT (Centrotherm, DE)
Camera Alba-2 120 mp. 10.000 (ISO 7)	- Straturi subțiri depuneri chimice în plasmă (PECVD/siliciu) - Straturi subțiri depuneri chimice termice la joasă presiune (LPCVD) - Procesări termice rapide (RTP/RTA) - Corodări/curățări în plasmă reactivă (DRIE, RIE) - Caracterizări spectroscopie infraroșu de bandă largă (FTIR) - Caracterizări optice grosimi strat (reflectometrie) - Procesare și curățări chimice (dedicated wetbenches)	- PECVD equipment - LPX-CVD, (STS, UK) - LPCVD equipment - LC100 (AnnealSys, FR) - DRIE equipment - Plasmalab System 100- ICP (Oxford Instr., UK) - Soft RIE etching - nanoETCH (Moorfield, UK) - RIE equipment - Plasma Etcher- Etchlab 200 (Sentech, DE) - RTP/RTA furnace - AS-One (AnnealSys, FR) - FT-IR spectrometer, w. FT-Raman module - VERTEX 80/80v (Bruker)
Camera Alba-3 /investiție finalizată în 2017 180 mp. 10.000 (ISO 7)	- Straturi subțiri metalice (e-beam, DC sputtering)/(transfer în 2020) - Procese termice, oxidare și difuzie (cuptor multiproces) - Procese termice tratament (in vid) - Depuneri termice în vid - Caracterizări straturi subțiri (grosimi, reflectometrie, electrice) /(transfer în 2019)	- Cuptor LPCVD/Oxidare - Thermco 2000 (Tetreon, UK) - Cuptoare tratament - KSZ 12/200/600 (Carbolite, UK) - Cuptoare oxidare/difuzie - (Tempress, US) - E-beam evaporator - NEVA 005 (JP) - Thermal evaporator - Balzers (LI) - Electron Beam Evaporation+DC sputtering system - AUTO 500 (BOC Edwards, UK) - (va fi transferat din Camera Alba-1 in 2020) - Electron Beam Evaporation - TEMESCAL FC-2000 (Temescal, US) - (va fi transferat din Camera Alba-1 in 2020)
Camera Alba-4 /investiție în curs de finalizare în 2019 85 mp. 1.000 (ISO 6)	- Flux fotolitografie / transfer 2019 din Camera Alba-1 - Procesare și curățări chimice (dedicated wetbenches) / transfer 2019 din Camera Alba-1	- Double Side Mask Aligner - MA6/BA6 (SÜSS, DE) - Mask Aligner - EM576 (RU) - Wafer Bonder System- SB6L (SÜSS, DE) - Hote chimice - (5 hote chimice)
Camera Zona Gri 287 mp 100.000 (ISO 8)	- Nanolitografie, nanomanipulare (e-beam, EBID, EBIE) - Difractometrie de raze-X (XRD) - Microscopie electronica de baleiaj de rezoluție ultraînaltă (SEM) cu caracterizare EDAX - Microscopie de baleiaj (SPM: AFM, STM, LFM etc.) - (Lab. NanoMorph) - Caracterizări prin spectroscopie Raman de înaltă rezoluție	- Electron Beam Lithography and nanoengineering workstation - E-line (Raith, DE) - XRD system - SmartLab (Rigaku, JP) - SEM Microscope, ultra-high resolution - FEI Nova NanoSEM 630 (FEI, US) with with Energy Dispersive X Ray Spectrometer (EDAX) - Scanning Probe Microscope - NTEGRA Aura (NT-MDT, RU) - High Resolution Raman Spectrometer - LabRAM HR 800 (Horiba, JP) - Scanning Near-field Optical Microscope (SNOM) - Witec alpha 300S (Witec, DE)

	- Caracterizări complexe prin microscopie de câmp apropiat combinata cu mapping Raman (SNOM) - Caracterizări nanomecanice filme subțiri - în curs de acreditare (Lab. NanoMorph). - Caracterizări electrochimice (CV, EIS etc.) - Măsurători electrochimice de înaltă rezoluție spațială (SECM) - Măsurători spectrometrie de fluorescență - Măsurători spectrometrie UV-Vis-NIR - Caracterizări electrice complexe cu probere on-wafer - Profilometru optic lumina alba - Caracterizări structuri și sisteme microfluidice - Scriere robotizata matrici DNA/proteine + analizor - Caracterizare interacțiuni biomoleculare prin rezonanță plasmonică de suprafață (SPR) - Caracterizări nanoparticule în soluții (size, Zeta pot.)	- Nano Indenter system- G200 (Agilent, US) - Potentiostat/galvanostat system - AUTOLAB 302N (Metrohm, CH) - Scanning Electrochemical Microscope - EIProScan (HEKA, DE) - Fluorescence Spectrometer - FLS920 (Edinburgh Instr., UK) - Semiconductor Characterization System - Keithley 4200-SCS, C-V (Keithley, Instr., US) + Wafer Probing Station - Easyprobe EP4 (SÜSS, DE) - White Light Interferometer - Photomap 3D (Fogale, FR) - Micro-PIV system for microfluidics (DANTEC Dyn., France) - Micro-Nano Plotter - OmniGrid + Microarray Scanner - GeneTAC UC4 (Genomic Sol., UK) - Zeta Potential and Submicron Particle Size Analyzer - DelsaNano (Beckman C., US)
Laborator de încercări de fiabilitate - în curs de acreditare -	- Testări de fiabilitate/rezistența pentru dispozitive și microsisteme: temperatura, umiditate, presiune, tensiuni electrice, vibrații, șocuri mecanice.	- Climatic Chamber - CH 160 (Angelantoni, IT) - Thermal shock chamber - TSE-11-A (Espec, DE) - Free Fall Shock Machine - 0707-20 (MRAD, US) - Highly Accelerated Stress Test Chamber - temperature, humidity, pressure, polarization - EHS-211M (Espec EU, DE) - Mobile Thermal Airstream System - ThermoStream TP04300A-8C3-11 (Temptronic, US) - Electrodinamic vibration system with thermal and electrical tests - TV 55240/LS (TIRA, DE) - Universal Ovens with electrical testing - UFB (Mettler, DE) N6711A (N6741B, N6743B, N6746B, N6773A) (Agilent, US)
Laboratoare specializate	- Măsurători de caracterizare a radiației și input matching pentru antene (8 - 110 GHz) - Caracterizări sisteme Tx/Rx microunde și unde milimetrice (110 GHz) - 3D printer - Caracterizări prin elipsometrie spectroscopică - Tratamente de liofilizare - CAD, CAE, Rapid prototyping (simulare multifizică) - Proiectare, modelare, simulare, optimizare sisteme MEMS - Proiectare-simulare-optimizare de componente și circuite microunde și unde milimetrice (model cuplat câmp-circuite) - Proiectare, modelare-simulare componente fotonice pasive și neliniare prin metoda FDTD - Proiectare, modelare-simulare ghiduri de unda optica și circuite integrare fotonice complexe prin metoda BPM - Proiectare și simulare 2D/3D de componente fotonice prin metode FDTD/FETD - Proiectare ghiduri de unda diffraction grating și fibre optice - Modelare-simulare sisteme optice cu heterostructuri compuși AIIIBV	- Vector Network Analyzers - Anritsu 37397D, Anritsu MS46122A-040, (Anritsu, JP); Analog Signal Generators - Agilent E8257C 250 kHz - 50 GHz (Agilent), Anritsu MS2668C 9 kHz - 40 GHz (Anritsu, JP) - 3D printer - EOSFormiga P100 (EOS, DE) - Spectroscopic Ellipsometer - SE 800 XUV V (Sentech Instr., DE) - Liofilizator - CoolSafe 110-4 Pro (Labogene, DK) - ANSYS Multiphysics (Ansys, US) - Pachet software CoventorWare (Coventor) - Pachet software - Microwave Studio (CST, DE) - Pachete software simulări fotonica - Opti FDTD, OptiBPM, OPTIGrating, OptiHS (Optiwave, CA); OmniSim (Photon Des., UK).

CENASIC - Simulare-proiectare	- High performance computing (HPC) - Proiectare, modelare, simulare (multifizică) - Modelare, simulare la nivel atomic	- Server de calcul 6.5 TFlops - SuperMicro, Intel (integrator PRO SYS, RO) - Pachet software - COMSOL Multiphysics (COMSOL, US) - Pachete software simulare la nivel atomic - Turbomole (Turbomole, DE); Q-Chem (Q-Chem, US), Materials Studio (Biovia, US), DFTB+, SIESTA etc.
CENASIC - Caracterizări electrice	- Echipament criogenic de testare electrica la frecvente înalte / instalare 2019 - Amplificator Lock-in - Surse precizie, multimetre, osciloscop, caracterograf, achiziție de date	- Echipament caracterizare criogenic - CPX-VF (Lake Shore Cryotr., US) - Lock in Amplifier - SR865 (Stanford Res. Syst., US) - Precision Source/Measure Unit (SMU, 2 ch.) - B2902A (Keysight, US) - Digital storage oscilloscopes - BK2542B, BK2559 (BK Precision, US); WaveSurfer 3024 (Teledyne LeCroy, US).

6.7. Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

Anul 2020 a prezentat provocări unice pentru asigurarea operării continue a infrastructurii de CDI datorită debutului pandemiei mondiale corelate cu starea de urgență și necesitatea implementării unor măsuri specifice de prevenire a infectării cu noul coronavirus. Pe lângă investițiile realizate pentru modernizarea laboratoarelor și atelierelor experimentale, au fost inițiate o serie de măsuri organizaționale care au în vedere eficientizarea proceselor de bază prin planificarea transparentă a activităților.

6.7.1. Investiții pentru îmbunătățirea ariilor de expertiză și a realizărilor existente

Extinderea capabilităților CDI de procesare și creșterea calității proceselor și tehnologiilor de bază. În anul 2020 s-a finalizat, prin fonduri de investiții MCI, amenajarea unei noi camere curate cu suprafața de 85 mp pentru procese de fotogravură, inclusiv spațiile dedicate pentru procesare chimică, prin relocarea și instalarea echipamentelor și utilităților specifice. Noul laborator experimental funcționează în cameră curată clasă ISO 5 și beneficiază de o centrală modernă pentru tratarea aerului capabilă să mențină condițiile de temperatură și umiditate în parametri optimi.

Priorități identificate:

- achiziții de licențe extinse HPC pentru programele de analiza multifizică (COMSOL).
- cursuri și stagii de instruire.

Achiziții selective de echipamente și module funcționale oferite de producători pentru echipamentele CDI existente. În 2020 s-a achiziționat: un modul RF pentru modernizarea echipamentului pentru depuneri prin pulverizare în vid.

Priorități identificate:

- capacitate de dopare pentru PECVD-2;
- dotarea cu un echipament performant pentru dubla aliniere, necesară proceselor fotolitografice
- module optice și accesorii funcționale pentru sistemul de difracție de raze X: pentru creșterea intensității fascicolului de raze X; pentru caracterizarea simultană a tranzițiilor de fază la temperatură și măsurători de calorimetrie;

Alocări dedicate mentenanței și reviziei echipamentelor CDI - Priorități identificate:

- necesare contracte de mentenanță și revizie pentru echipamentele majore CDI;
- necesare revizii tehnice conform specificațiilor de periodicitate ale sistemelor de stocare și distribuție a gazelor speciale; revizii conform specificațiilor de periodicitate ale sistemelor de detecție de siguranța a gazelor critice;

6.7.2. Investiții pentru creșterea capabilităților în direcții de CDI selectate

Achiziții coordonate de echipamente și platforme CDI noi - În anul 2020 au fost achiziționate: un echipament de caracterizare și măsurare noncontact a microvibrațiilor; un analizor de spectru optic Priorități identificate:

- dezvoltarea unei linii de echipamente de procesare tip "glove-box", dedicate experimentelor avansate pentru structuri de conversie și stocare a energiei;

Extinderea capacităților de procesare și caracterizare la scara micro/nano-Absenta acestor capacități reprezintă factorul principal care limitează abordarea unei game complete de experimente la scară nano.

Priorități identificate:

- spectroscopie XPS;
- microscopie TEM;
- spectroscopie de fluorescență "single particle";
- echipament de măsurare parametrii electrici versus presiune (1-60 Bari) și temperatură

Extinderea capacităților TRL - Priorități identificate:

- procese și tehnologii cu cerințe speciale pentru Spațiu și Securitate;
- caracterizare dispozitive optoelectronice și dispozitive de conversie și stocare a energiei: prober și analizor direct LED-wafer; simulator solar și analiză extinsă celule fotovoltaice; sisteme de testare baterii, supercapacitoare;

6.7.3. Investiții generale de infrastructura: modernizări, dezvoltări noi

Dezvoltarea de infrastructuri majore și zone noi - prin fonduri structurale;

Renovarea/modernizarea clădirilor și zonelor existente - **Prioritate majoră: consolidarea, renovarea generală și modernizarea clădirii-turn de birouri a IMT.** Accent pe lucrări de consolidare și modernizare estetică și funcțională

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competiții naționale / internaționale;

NUMĂR PROIECTE PROPUSE in anul 2020 sunt 27 din care:

- competiții naționale PNCDI: 12;
- competiții internaționale FE: 13+2 (MERANET);

NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE in anul 2020 sunt 32 (proiecte depuse la competiții lansate in anii anteriori anului 2020)

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate;

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	44	36	4	4	0	0
2	Produse (soiuri plante, etc.)	4	2	0	0	2	0
3	Tehnologii	31	21	6	1	3	0
4	Instalații pilot	0	0	0	0	0	0
5	Servicii tehnologice	25	8	3	0	14	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	17	15	2	2	0	0
2	Brevete de invenție acordate	1	1	0	0	0	0
3	Brevete de invenție valorificate	0	0	0	0	0	0
4	Modele de utilitate	0	0	0	0	0	0
5	Marcă înregistrată	0	0	0	0	0	0
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	0	0	0	0	0	0
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare	0	0	0	0	0	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	30	16	14	14	0	0
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	63	18	47	27	18	0
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	2	2	0	0	0	0
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1	0	0	0	0
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	79	10	69	65	4	0
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	255,703	0	0	0	0	0
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	6	2	4	2	0	2* (China)
8	Numărul de cărți publicate	3	1	2	2	0	0
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	1368	67	1301	983	318	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH

10	Studii prospective și tehnologice	38	33	5	0	0	0			
11	Normative	0	0	0	0	0	0			
12	Proceduri și metodologii	8	8	0	0	0	0			
13	Planuri tehnice	1	1	0	0	0	0			
14	Documentații tehnico-economice	3	3	0	0	0	0			
TOTAL GENERAL										
Rezultate CD aferente anului 2018 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)		TOTAL	din care:							
			TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8
		154		26	64	51	4	7	2	
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU		Observații:						
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional								

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute:

Pentru valorificarea rezultatelor cercetării și realizarea transferului tehnologic, INCD pentru Microtehnologie – IMT București a întreprins în decursul timpului o serie de acțiuni:

- Crearea mai multor infrastructuri de transfer și inovare: Parcul Științific și Tehnologic- MINTECH-RO (în 2006), Centrul de Transfer Tehnologic – CTT-Băneasa (2004);
- Crearea (2009) unui Centru pentru Servicii Științifice și Tehnologice (IMT-MINAFAB), care să asigure interacțiunea cu firme, instituții de cercetare și mediul academic;
- Centrul de servicii Româno-Bulgar în domeniul Tehnologiilor Înalte (HighTech) pentru Microsisteme și Nanotehnologii (RO-BG MicroNanoTech), creat în 2014 și bazat pe cooperarea între universități, institute de cercetare și IMM-uri, în zona transfrontalieră Româno-Bulgară;
- Participarea la saloanele inovării și la expoziții (institutul are rezultate bune în selecție și atribuirea de medalii);
- Participarea în cadrul unor Platforme europene (EPoSS, Nanomedicina, Photonics 21, IVAM), la diferite evenimente de brokeraj și în cadrul grupurilor de lucru pe tematici specifice domeniului de activitate al institutului
- Participare în cadrul Camerei de Comerț și Industrie a municipiului București – CCIB; la activitatea secțiunii Cercetare-Dezvoltare-Inovare.
- Există un potențial de valorificare al activității CD, în afara publicațiilor și brevetelor, care este prezentat în Anexa 6 la acest raport mai avem Anexele 5, 9 și 10, anexe care prezintă produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazat pe brevete, omologări sau inovații proprii.

Au existat și există un număr de proiecte de cercetare în care se colaborează cu firmele (finanțate din programele naționale sau europene), ale căror rezultate au potențial de valorificare în industrie.

S-au comercializat o serie de servicii (parțial rezultatul unor activități CD), ponderea acestora în veniturile institutului este crescătoare.

Conducerea institutului a promovat **măsuri pentru creșterea** transferului tehnologic, cum ar fi:

- Încurajarea cercetătorilor și inginerilor să se implice în transferul tehnologic, prin propunerea de brevete; în 2020 au fost acordate 1 brevete naționale, au fost înregistrate 15 de cereri de brevet de invenție naționale (OSIM) și 2 cereri de brevete internaționale (WIPO).

- Angajarea de personal specializat în transfer tehnologic, în paralel cu perfecționarea profesională a celui existent;
- Parteneriat cu firmele în transfer de cunoștințe în cadrul proiectului de fonduri structurale TGE-PLAT;
- Participarea la târguri.

a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI;

Au fost obținute 154 rezultate CDI din categoriile Produse, Tehnologii, Servicii tehnologice, Studii prospective și tehnologice, Proceduri și metodologii și Documentații.

Dintre acestea, 17 au fost valorificate în industrie pe baza de contract și 15 au fost valorificate la operatori economici prin contracte de cercetare - pondere acestora în total rezultate CDI este de 20%.

Aici, adăugăm alte tipuri de rezultate CDI după cum urmează: 17 Cereri de brevete de invenție, 1 Brevet de invenție acordat, 30 Lucrări prezentate la manifestări științifice, 65 Lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum, 2 Manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut, 1 Manifestare științifică organizată de institut, cu participare internațională, 79 Articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI, 6 Articole publicate în reviste științifice indexate BDI, 3 Cărți publicate/capitole în cărți.

b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică/științifică);

Rezultatele CDI din anexele la prezentul raport sunt noutăți dar și îmbunătățiri de produse servicii și tehnologii cu aplicații în domenii cum ar fi: tehnologia informației, spațiu, biotehnologie, sănătate, mediu, energie. Dintre acestea enumerăm: micro senzori pentru diferite aplicații, microsisteme, dispozitive microfluidice, dispozitive pentru stocarea energiei, dezvoltare de diferite nanomateriale.

Din cele 154 rezultate CDI obținute din categoriile Produse Tehnologii, Servicii tehnologice, Studii prospective și tehnologice, Proceduri și metodologii și Documentații 28 au fost valorificate în domenii high-tech.

c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)

Forma de valorificare a rezultatelor cercetării se face prin serviciile pe baza de contracte de cercetare și servicii la operator economic (tabel 1 și detaliat în Anexa 10). De asemenea aici se adaugă și Proiectele subsidiare - Parteneriat cu firmele în transfer de cunoștințe în cadrul proiectului de fonduri structurale POC-G, cu acronimul „TGE-PLAT”;

Tabel 1 - Servicii prin contracte de cercetare și servicii la operator economic

	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR
1.	Măsurători de împrăștiere la unghiuri (SAXS) și interpretarea rezultatelor, pe un set de 4 probe (nanoparticule de Au, Ag, Cu în soluție apoasă)	Servicii Comanda nr.19350 / 17.01.2020	BIOTEHNOS
2.	Difracție raze X și interpretarea rezultatelor pentru 1 probă de carbamezapină în vederea determinării polimorfului constituent și a distribuției dimensiunii particulelor	Servicii Comanda nr.19352 / 15.04.2020	SC SLAVIAPHARM SRL
3.	Execuție placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 măști de lucru solicitate (2.805.99.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.212.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	Servicii Comanda nr.19354 / 25.08.2020	IOR – SA
4.	Execuție placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.701.0-1L în 2 poziții și 2.829.01.702.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	Servicii Comanda nr.19355 / 09.09.2020	IOR – SA
5.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 3 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.802.0-1L în 1 poziție, 2.805.96.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.012.0-2L în 1 poziție), în conformitate cu cele 9 desene transmise, dispuse în 4 coordonate	Servicii Comanda nr.19356 / 15.09.2020	IOR – SA
6.	Analiză prin spectroscopie RAMAN a unei probe "chromene class (organic heterobicyclic compound)"	Servicii Comanda nr.19357 / 28.09.2020	SARA Pharm Solutions SRL
7.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.805.44.170.0-1L în 2 poziții și	Servicii Comanda nr.19358 / 13.11.2020	IOR – SA

	2.805.44.214.0-1L în 2 poziții), în conformitate cu cele 7 desene transmise, dispuse în 4 coordonate		
8.	Execuție o mască de 5" cu 4 zone de 50x50mm care vor conține multiplicări ale structurilor, conform precizărilor și desenelor transmise	Servicii Comanda nr.19359 / 11.11.2020	MGM STAR CONSTRUCT SRL, Bucuresti
9.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5" pe care este dispusă o geometrie (mască de lucru solicitată 2.905.46.205.0-1L în 4 poziții), în conformitate cu cele 3 desene transmise, dispusă în 4 coordonate	Servicii Comanda nr.19360 / 08.12.2020	IOR - SA
10.	Execuție Mască (litografie UV) pe suport de 4", în conformitate cu specificațiile și desenele transmise - 2 buc.	Servicii Comanda nr.19361 / 23.11.2020	UT Cluj
11.	Simulare și optimizare FEM pentru un giroscop 'angular rate sensor'	Servicii Contract de Servicii Nr.1/2020	ALFA ROM CONSULTING SRL
12.	Tehnologie optimizată pentru fabricarea de microparticule metalice holografice pentru securitate	Transfer tehnologic- contract subsidiar C77.4D din cadrul contractului POC-G C77	Optoelectronica2001 S.A.
13.	Microparticule metalice pentru securizarea produselor	Transfer de cunoștințe-- contract subsidiar C77.4D din cadrul contractului POC-G C77	Optoelectronica2001 S.A.
14.	Lentila Fresnel pentru corectare de imagine în infraroșu îndepărtat LWIR	Transfer de cunoștințe- contract subsidiar C77.2D din cadrul contractului POC-G C77	Pro Optica SA
15.	Analize Raman determinare compoziție proba farmaceutică	Comanda nr. 5560/17.09.2020	SARA Pharm Solution
16.	Tehnologie de integrare a nanomaterialelor carbonice (grafenei monostrat, a grafenei verticale și a grafitului nanocristalin) în canale microfluidice	Transfer de cunoștințe- contract subsidiar C77.1C din cadrul contractului POC-G C77	Equilibrium SRL
17.	Tehnologie de realizare a tehnologiilor de realizare a suprafețelor „free form”	Transfer de cunoștințe- contract subsidiar C77.5D din cadrul contractului POC-G C77	ROVSOL SRL

d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor;

BENEFICIARI contracte de servicii: IOR - SA; HONEYWELL UK; ProOptica SA; INCD-FM; SC SWARM European Service SRL; CEA SACLAY Franța; MGM Star Construct SRL; Universitatea Tehnică din Cluj; SC OPHIR OPTICS SRL; ALVOGEN București; INFLPR-Măgurele; SITEX '45; ICPE-CA; ALFA ROM CONSULTING SRL.

BENEFICIARI contracte de cercetare: ACCENT PRO 2000 SRL, Optoelectronica 2001 SA, DDS Diagnostic SRL, PRO OPTICA SA, ROVSOL SRL, Life Computations SRL, Equilibrium Medycal System SRL, SC AUTONOMOUS FLIGHT TECHNOLOGY R&D SR

e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activități economice.

- Diversificarea serviciilor și produselor care pot fi oferite partenerilor din industrie;
- Abordarea și valorificarea unor produse noi high-tech de către beneficiarii din industrie;

Colaborarea cu IMT reprezintă interacțiunea cu un mediu cu relevanță tehnologică și industrială: în acest mediu se poate ajunge curent la un **nivel de maturitate tehnologică** (Technology Readiness Level, TRL) egal cu 6. Acest aspect este deosebit de important pentru conceptul de „**specializare inteligentă**”, care promovează progresul pe „**lanțul valoric**” (value chain) prin cooperare la nivel regional sau european. În domeniul la care ne referim lanțul valoric poate fi schematizat prin succesiunea material - proces tehnologic - componentă - subsistem - sistem. Prin dotările recente (CENASIC) veriga „materiale” este consolidată (utilizarea noilor materiale fiind un factor important de inovare) iar oferta de colaborare pentru firme este consolidată.

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Context: IMT desfășoară **cercetări multidisciplinare în tehnologii avansate**, cu potențial aplicativ pentru o varietate largă de aplicații. În proiectele CD desfășurate se **colaborează cu numeroase firme** din țară și străinătate. Infrastructura experimentală IMT-MINAFAB asigură **servicii de CD complexe** partenerilor și clienților academici și industriali, într-un flux tehnologic complet, modern și permanent operațional. Activitățile de **transfer tehnologic, inovare și diseminare/networking** în mediul CD sunt asigurate de centrele specializate CTT-Băneasa, MINATECH-RO, Centrul Româno-Bulgar, Prin proiectul din Fonduri Structurale, "Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive (TGE-PLAT)"- Cod SMIS2014+ 105623 , dedicat transferului de cunoștințe firmelor.

Principalele oportunități de valorificare a rezultatelor cercetărilor:

Creșterea ofertei de servicii științifice și tehnologice a centrului IMT de micro- și nanofabricație (IMT-MINAFAB) – Centrul asigură suportul în derularea colaborărilor cu partenerii industriali, atât prin activități comune CD, cât și prin asigurarea de pachete de servicii tehnologice și de inovare. Certificarea prin sistemul de calitate a serviciilor este menținută anual și reprezintă un suport esențial al acestor colaborări.

Principalele direcții de acțiune ale IMT-MINAFAB sunt:

(a) Creșterea complexității ofertelor științifice și tehnologice. Gama de servicii oferite se extinde de la procese tehnologice de bază până la pachete complete de inovare pentru: sinteze de materiale, realizare de dispozitive și (sub)sisteme cu obiective tehnice clar definite.

(b) Integrarea capabilităților oferite de noile dotări asigurate prin investiția (POS-CCE) recentă în centrul tehnologic CENASIC. Centrul a fost finalizat în decembrie 2015, fiind organizat în laboratoare experimentale dotate cu tehnologiile cele mai moderne pentru procese și analize dedicate materialelor și structurilor pe baza de carbon. Pe baza acestor noi capabilități s-a trecut imediat după finalizarea implementării proiectului de finanțare la dezvoltarea de servicii TE noi.

(c) Orientarea către conceptul de *platformă tehnologică multi-TGE* (Tehnologii Generice Esențiale) și dezvoltarea ofertelor competitive pe această direcție.

d) Continuarea eforturilor de integrare a IMT-MINAFAB într-o rețea de infrastructuri de cercetare la nivel național sau european. Au continuat demersurile de integrare în platforme de servicii oferite în rețea europeană, IMT fiind invitat să facă parte din rețeaua europeană **EuroNanoLab**, coordonată de către Franța, care reunește facilități europene de renume în domeniul micro-nanofabricației de dispozitive electronice și senzori.

e) Includerea infrastructurilor de CD din IMT în **Roadmap-ul național al infrastructurilor de cercetare din România 2017-2027** cu: IMT-MINAFAB – Domeniul Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și Securitate (ESFRI); CENASIC – Domeniul Eco-nanotehnologii și materiale avansate/Științe exacte și Inginerești (ESFRI)

f) Prelungirea autorizației de funcționare pentru MINATECH-RO- Parcul Științific și Tehnologic pentru Micro și NanoTehnologii

g) Prezentarea ofertei reprezentative de servicii a IMT în baza de date *ERRIS* (www.erris.gov.ro).

Principalele domenii de cercetare ale IMT vizează dezvoltarea a patru dintre *tehnologiile generice esențiale TGE* (KET-Key Enabling Technologies) micro-nanoelectronică, fonică, nanotehnologii, materiale avansate. Conform concepției "Horizon 2020", planul CDI al UE (2014-2020), dezvoltarea acestor tehnologii KETs reprezintă cheia competitivității industriale a Europei.

Direcțiile de cercetare sunt aliniate la programele de lucru ICT, **NMBP** și Health din H2020, precum și la diferite Flagshipuri, la programul ECSEL-JU (Electronic Components and Systems for European Leadership), Parteneriat Public Privat.

În raport cu SNCDI, IMT este activ în următoarele priorități ale specializării inteligente: eco-nanotehnologii și materiale avansate, ICT, spațiu și securitate dar și de prioritatea națională "sănătate". Dezvoltarea de aplicații pentru componentele, micro- și nanosistemele, materialele și tehnologiile obținute prin cercetare este un obiectiv esențial.

În contextul PN III și cel European, oferta IMT este reformulată treptat în termeni de „nivel de maturitate tehnologică” (*TRL*, Technology Readiness Level). Posibilitățile actuale ale institutului permit atingerea TRL-6 (demonstrare în mediu relevant) în câteva arii ST. Un alt aspect important pentru valorificarea cercetării este progresul (eventual în parteneriat) pe lanțul valoric: material-proces tehnologic-structură funcțională/dispozitiv/componentă-subsistem-sistem. Investiția CENASIC diversifică considerabil posibilitățile, dar reclamă un efort uman și material considerabil mai mare în situația în care se pleacă – de exemplu – de la cercetarea unui material complet nou.

Implicarea industriei este importantă pentru succesul dezvoltării de aplicații. Institutul are experiența unei colaborări cu industria (exemple relevante: Infineon Technologies, Germania; Thales Research Technologies, Franța etc.) în proiecte europene, în special ECSEL-JU (Public Private Partnership), focalizate pe nanoelectronică, senzori în domeniul comunicațiilor și automotive). Menționăm și cooperarea cu industria locală cu mari firme multinaționale: Infineon Technologies România (în cadrul unui proiect ECSEL/H2020) și cu firme românești, în special în proiectul TGE-PLAT (<https://www.imt.ro/TGE-PLAT/>), care activează în domeniul micro-nanotehnologiilor, aplicații spațiale sau microfotonică.

7.5. Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.

Pentru creșterea gradului de valorificare a cercetare-dezvoltare a IMT, se urmărește corelarea rezultatelor imediate ale cercetării – materiale, procese (tehnologii), componentistică, subsisteme, sisteme – cu domeniile de aplicație. Se acordă atenție corelării cu lanțul valoric și identificării nivelului de maturitate tehnologică la care poate lucra IMT pe diversele direcții CD. O corelare este necesară și cu activitățile de specializare inteligentă din POC-CDI și PNCDI III. IMT se orientează către valorificarea rezultatelor cercetării, având ca țintă inovarea cu impact tehnologic.

Pentru creșterea gradului de valorificare cercetării, metodologia de abordare constă din:

- selectarea și diseminarea de informație pe baze pragmatice: cui se adresează și care este potențialul de interes al destinatarului informației;
- creșterea gradului de interacțiune cu industria (parteneriate firme/cluster, diseminare continuă de informație, strategii de informare/instruire);
- profesionalizarea activităților de transfer de tehnologie din IMT, cu angajarea/specializarea de personal și informarea/instruirea personalului CD.

Institutul dispune de mecanisme multiple pentru stimularea apariției unor direcții de cercetare de impact:

- Facilitarea continuă a interacțiunii cu parteneri din mediul academic și din industrie, în cadrul consorțiilor europene (H2020, ECSEL, EUREKA, M-ERA-NET, ESA, SEE) sau cooperări bilaterale
- Participarea la diferite evenimente de brokeraj;
- Participarea la activitățile organizate de Platformele Tehnologice Europene: European Technology Platform on Smart Systems and Integration (EPoSS- ECSEL), Nanotechnologies for Medical Applications (Nanomedicine), Photonics Technology Platform (Photonics21).
- IMT este membru și al clusterului DRIFMAT, coordonat de către INCD Fizica Materialelor..
- Încurajarea inițiativei libere a cercetătorilor din institut de a participa la call-urile naționale sau europene de proiecte de cercetare;
- Promovarea susținută a accesului la literatura de specialitate și la rapoartele interne de cercetare (Membru fondator al consorțiului ANELIS PLUS);
- Promovarea și menținerea unor conexiuni strânse cu mediul industrial (multinaționale, IMM-uri);
- Realizarea de parteneriate prioritare cu instituțiile academice și grupurile de cercetare din România și din străinătate;
- Inventarea și promovarea de noi mecanisme organizaționale (de exemplu, laboratoarele experimentale) pentru stimularea utilizării infrastructurii institutului;
- Promovarea unor întâlniri bilaterale cu companii multinaționale și parteneri academici, cu rolul de „brain storming” pentru dezvoltarea unor agende comune.
- Organizarea de evenimente științifice ce au ca rol creșterea vizibilității activității CD, crearea de noi parteneriate între actori importanți din mediul academic și industrial.

8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCD

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

- a. Dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități/instituții/asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice

PARTENERIATE LA NIVEL NAȚIONAL

IMT București a fost implicat în 2020 în 53 de proiecte naționale: 35 proiecte (diferite finanțări), la care se adaugă 8 proiecte din cadrul programului Nucleu și 10 proiecte subsidiare cu întreprinderile în cadrul proiectului structural POC-G, cu acronimul "TGE-PLAT", repartizate astfel:	IMT București a fost implicat în 2019 în 31 de proiecte naționale: 23 proiecte (diferite finanțări), la care se adaugă 8 proiecte din cadrul programului Nucleu, și 8 proiecte subsidiare cu întreprinderile în cadrul proiectului structural POC-G, cu acronimul "TGE-PLAT", repartizate astfel:
- 35 proiecte PNIII: • 7 proiecte complexe realizate în consorții CDI, 3 coordonate de IMT, 4 IMT partener • 1 proiect de dezvoltare instituțională-Proiecte de finanțare a excelenței în CDI (PDI- PFE) • 15 proiecte experimental demonstrativ (PED), 10 coordonate de IMT, 5 IMT partener • 1 proiect complex de cercetare de frontiera (PCCF) • 4 proiect de cercetare postdoctorală (PD) • 4 proiecte transfer la operatorul economic (PTE), IMT partener • 2 proiecte Soluții, IMT coordonator • 1 proiect suport premierea participării la H2020 - 10 contracte subsidiare în cadrul proiectului POC-G, finanțat din fonduri structurale (7 contracte tip D în colaborare efectivă cu firmele, 2 contracte de servicii de cercetare tip C- Activități de transfer de abilități/ competente CD și de sprijinire a inovării, 1 contract tip B Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente) - 8 proiecte MICRO-NANO-SIS PLUS -Program Nucleu	- 20 proiecte PNIII: - o 7 proiecte complexe realizate în consorții CDI - o 1 proiect de dezvoltare instituțională-Proiecte de finanțare a excelenței în CDI (PDI- PFE) - o 3 proiecte de cercetare exploratorie (PCE) - o 1 proiect complex de cercetare de frontiera (PCCF) - o 1 proiect de cercetare postdoctorală - o 4 proiecte STAR, Subprogramul 5.3 - o 1 proiect ELI-RO, Subprogramul 5.1 - o 1 proiect de mobilitate pentru cercetători - o 1 proiect suport organizare eveniment (3.6) - 1 proiect POC-G- fonduri structurale (contracte subsidiare: 6 contracte tip D în colaborare efectivă cu firmele, 2 contracte de servicii de cercetare tip C) - 8 proiecte MICRO-NANO-SIS PLUS -Program Nucleu - 1 proiect de investiții de la bugetul de stat - 1 proiect suport finanțare manifestare științifică conferința CAS

În anul 2020 a început implementarea pentru 24 noi proiecte finanțate în cadrul PNIII, la care se adaugă 4 contracte subsidiare în cadrul proiectului POC-G, finanțat din fonduri structurale (3 contracte tip D în colaborare efectivă cu firmele, 1 contract tip B Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente)

- 15 proiecte PED, 10 coordonate de IMT, 5 IMT partener
- 3 proiecte de cercetare postdoctorală (PD)
- 4 proiecte transfer la operatorul economic (PTE), IMT partener
- 2 proiecte Soluții, IMT coordonator

În anul 2020 IMT a depus 12 propuneri de proiecte, 11 proiecte de cercetare exploratorie (PCE), 1 proiect ELI-RO- IMT partener.

De asemenea au fost transmise 24 de propuneri de proiecte în cadrul Apelului de idei de proiecte în scopul conturării priorităților finale ale RIS3 BI precum și construirii portofoliului de proiecte aferent Strategiei de Specializare Inteligență București-Ilfov pentru perioada de programare 2021-2027.

IMT- București a colaborat în proiecte naționale aflate în implementare în anul 2020 cu 43 de organizații:

13 parteneri din parteneri industriali:

1. CEPACIM S.A.

2. CON CUB MEDIA SRL
3. DDS Diagnostic SRL
4. HEIDELBERGCEMENT ROMÂNIA S.A.
5. SC PROOPTICA S.A.
6. OPTOELECTRONICA - 2001 S.A
7. DDS DIAGNOSTIC S.R.L.
8. SC ROMELGEN S.R.L.
9. SC AUTONOMOUS FLIGHT ECHNOLOGY R&D SRL
10. SC EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEM SRL
11. SC LAIF COMPUTATION SRL
12. SC SITEX 45 SRL
13. Termobit Prod SRL;

12 parteneri din universitati:

1. Academia Tehnică Militară „FERDINAND I”
2. Universitatea "Politehnica" din Bucuresti;
3. Universitatea "Dunarea De Jos" din Galati
4. Universitatea "Babes-Bolyai" din Cluj-Napoca
5. Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila" din Bucuresti
6. Universitatea de Vest Timisoara;
7. Universitatea din Pitesti
8. Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" Iași
9. Universitatea "Transilvania" Brasov
10. Universitatea "Valahia" Targoviste
11. Universitatea de Medicina si Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași
12. Universitatea Bucuresti

10 parteneri din institute nationale de cercetare-dezvoltare:

1. INCĐ pentru Fizica Laserilor, Plasmei Si Radiatiei INFLPR;
2. INCĐ in Domeniul Patologiei si Stiintelor Biomedicale "Victor Babes"
3. INCĐ pentru Electrochimie si Materie Condensata - INCEMC Timisoara
4. INCĐ pentru Fizica Materialelor-INCDFM
5. INCĐ pentru Fizica si Inginerie Nucleara " Horia Hulubei " IFIN HH
6. INCĐ pentru Fizica Tehnica-IFT Iasi
7. INCĐ pentru Optoelectronica INOE 2000;
8. INCĐ pentru Tehnologii Criogenice si Izotopice - I.C.S.I. Ramnicu Valcea;
9. INCĐ pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare INCĐTIM
10. INCĐ Medico-Militară "Cantacuzino"

6 parteneri din institutii publice:

1. Institutul Clinic Fundeni;
2. Institutul National Pentru Sanatatea Mamei si Copilului "Alessandrescu-Rusescu" Bucuresti;
3. Ministerul Apararii Nationale prin Centrul de Cercetare Stiintifica pentru Aparare CBRN si Ecologie
4. Spitalul Clinic de Boli Infectioase "Sfânta Parascheva" Iași
5. Spitalul Clinic de Pneumoftziologie Iași
6. Spitalul Universitar Urgenta Bucuresti

2 parteneri din institutii affiliate Academiei Romane:

1. Academia Romana Filiala Timisoara
2. Institutul de Chimie Fizica- Ilie Murgulescu

PARTENERIATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL

2020	2
5 proiecte H2020 (3 FET-OPEN, 1 ICT, 1 EIC), 1 ATTRACT- Third part	5 proiecte H2020 (3 FET-OPEN, 1 ICT, 1 CSA-NMBP), 1 ATTRACT- Third part
6 proiecte related H2020 (1 M-ERA.NET, 2 MANUNET ERANET, 2 FLAG ERA, 1 EUREKA)	5 proiecte related H2020 (1 M-ERA.NET, 1 MANUNET, 2 FLAG ERA, 1 EUREKA)
1 proiect ESA	1 proiect ESA
	1 proiect COST
2 proiecte EEA & Norway Grants	2 proiecte EEA & Norway Grants
15 proiecte	15 proiecte

In anul 2020 a inceput implementarea pentru 3 noi proiecte finantate in cadrul H2020 (ECSEL, EIC, ATTRACT). In anul 2020 IMT a depus 12 propuneri de proiecte in cadrul H2020 si 2 propuneri de proiecte M Era-Net.

Proiecte IMT București în H2020:

1. NANO-EH "Nanomaterials enabling smart energy harvesting for next generation Internet of Things"

Horizon 2020, Call: H2020-EIC-FETPROACT-2019, Topic: FETPROACT-EIC-05-2019, Type of action: RIA (Research and Innovation Actions)

Project number: 951761, Project duration: 2020-2023

Coordinator: Tyndall-University College Cork, Cork (IE), Dr. Mircea Modreanu

Partners: IMT-Bucharest (RO), Univ. of Bologna (IT), UnivPM (IT), Institut National Des Sciences Appliquees De Rennes (FR), Thales SA (FR), TE-OX (FR), Luna Geber Engineering S.R.L. (IT), NANOM MEMS srl (RO), VERTECH GROUP (FR)

IMT role: partner, Dr. Martino Aldrigo (martino.aldrigo@imt.ro)

2. Moore4Medical- „Accelerating Innovation in Microfabricated Medical Devices - Moore4Medical

Horizon 2020, ECSEL-IA - ECSEL Innovation Action, Call ECSEL-2-19-IA

Project number: 876190

Project duration: 1 June 2020- 31 May 2023

Fields of science: engineering and technology, other engineering and technologies microtechnology, organ on a chip

Project Coordinator: PHILIPS ELECTRONICS NEDERLAND BV, The Netherlands. 66 partners from 12 countries

IMT role: partner, Dr. Bogdan Firtat (bogdan.firtat@imt.ro)

Project website: <https://moore4medical.eu/>

3. IQubits "Integrated Qubits Towards Future High-Temperature Silicon Quantum Computing Hardware Technologies"

H2020 FET OPEN, Research and Innovation Actions- RIA, 2018-2019-2020-01

Project no. 829005 Project duration: 2019-2023

Coordinator: Aarhus Univ. (DK) Prof. Domenico Zito

Partners: CNR Istituto Nanoscienze (IT), Univ Toronto (CA), FORTH Heraklion (GR), MDLAB SRL (IT), IMT-Bucharest (RO)

IMT role: partner, Dr. A. Müller (alexandru.muller@imt.ro); Project website: <https://www.iqubits.eu/>

4. NANOPOLY - "Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems"

H2020-FETOPEN-2018-2019-2020-01, RIA

Project no. 829061, Project duration: 1.01.2019 -31.12 2021

Coordinator: Thales SA

Partners: Foundation for Research and Technology Hellas, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie, IHP GMBH - Innovations for High Performance Microelectronics/Leibniz-Institut Fuer Innovative Mikroelektronik

Commissariat A L Energie Atomique et aux Energies Alternatives, Universita Politecnica Delle Marche, Fundacio Institut Catala De Nanociencia I Nanotecnologia, RF Microtech SRL

IMT role: partner, Dr. Mircea Dragoman (mircea.dragoman@imt.ro)

5. CHIRON - "Spin Wave Computing for Ultimately-Scaled Hybrid Low-Power

Electronics" H2020 FET OPEN, Research and Innovation Actions- RIA, (call H2020-FETOPEN-

1-2016-2017); Project no. 801055, Project duration: 2018-2021

Coordinator: Interuniversitair Micro-Electronica Centrum- [IMEC](http://imec.be), Belgium (Dr. Christoph Adelman)

Partners: IMEC Belgium, Univ. Paris Sud France, Tech. Univ. Kaiserslautern Germany, Solmates BV, Netherlands, IMT, Unité mixte de physique CNRS/Thalès - UMR137; FORTH Heraklion Greece, Thales S.A. France, Tech. Univ. Delft Netherlands

IMT role: partner, Dr. Alexandru Müller (alexandru.muller@imt.ro)

6. NANOSMART- "NANO components for electronic SMART wireless systems" H2020 ICT, 2018-2021 (call H2020-ICT-2018-2).

Project no. 825430, Project duration: 1.01.2019 -31.12.2021

Coordinator: Thales SA

Partners: Foundation for Research and Technology Hellas, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie, Chalmers Tekniska Hogskola Ab, Sht Smart High-Tech Ab, Universita Politecnica Delle Marche, Ecole Supérieure De Physique Et Dechimie Industrielles De La Ville De Paris, RF Microtech SRL, University College Cork - National University of Ireland, Cork, Fundacio Institut Catala De Nanociencia I Nanotecnologia

IMT role: partner, Dr. Mircea Dragoman (mircea.dragoman@imt.ro)

7. Carbon quantum dots/graphene hybrids with broad photoresponsivity

(BANDPASS) H2020 - ATTRACT, 20 May 2019 - 31 July 2020

Coordinator: European Organization for Nuclear Research (CERN);

Romanian Coordinator: IMT- Bucharest: Dr. Lucia Monica Veca (monica.veca@imt.ro)

Partners: Faculty of Chemistry and Chemical Engineering of the Babes-Bolyai University

National Institute of Research and Development for Isotopic and Molecular Technologies

National Institute for Research and Development in Electrical Engineering

IMT IN ESA (EUROPEAN SPACE AGENCY) PROJECT

1. PROBA-3 Coronagraph System

FQ/3-13899/13/NL/GLC, July-November 2014 Bridging Phase; January 2015 – starting the project Prime Contractor: Centre Spatial de Liège (www.csl.ulg.ac.be) Subcontractor for OPSE: National Institute for R&D in Microtechnologies – IMT Bucharest (www.imt.ro) Supplier ROMAERO (www.romaero.com) IMT Bucharest

responsible partner for “Occulter Position Sensor Emitters Heads” Contact person: Dr. Eng. Ileana Cernica, ileana.cernica@imt.ro

IMT AND EUROPEAN COOPERATION (H2020 AND RELATED H2020)

1. RoboCom++ - "Rethinking Robotics for the Robot Companion of the future"

FLAG-ERA JTC 2016 Call, 2017 – 2020, Contract No. 5 / 01.03.2017

Coordinator: Scuola Superiore Sant'Anna/ The BioRobotics Institute (SSSA), Italy. IMT Role: partner. Contact person: Dr. Carmen Moldovan

(carmen.moldovan@imt.ro)

Project website: <http://robocomplusplus.eu/>



2. CONVERGENCE - "Frictionless energy efficient convergent wearables for healthcare and lifestyle applications"

FLAG-ERA JTC 2016 Call, 2017 – 2020, Contract No. 9 / 01.04.2017

Coordinator: Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne, Switzerland. IMT Role: partner. Contact person: Dr. Carmen Moldovan (carmen.moldovan@imt.ro)



3. i-bracelet - "Intelligent bracelet for blood pressure monitoring and detection of preeclampsia"

EUREKA project, 2017 – 2020, Contract RO No. 59/2017

Coordinator: Cherry Biotech, Franta

Coordinator Romania: Info World SRL

IMT Role: partner. Contact person: Dr. Carmen Moldovan (carmen.moldovan@imt.ro)



4. Sistem portabil inteligent pentru detectia de compusi organici volatili (VOC-DETECT)

M-Era.Net project, Ctr.112/2019

Partners: NANOM MEMS (Romania); National Institute for R&D in Microtechnologies (Romania); “Ilie Murgulescu” Institute of Physical Chemistry of the Romanian Academy (Romania); Institute for Technical Physics and Materials Science, Centre for Energy Research, Hungarian Academy of Sciences (Hungary)

IMT Role: partner. Contact person: Dr. Carmen Moldovan (carmen.moldovan@imt.ro)

Project website: <https://www.imt.ro/voc-detect/>



5. OIAMPHOI-Orthopaedic Implants with Advanced Mechanical Properties and High Osseointegrative Interfaces

MANUNET ERA-NET Project Call 2019 (<https://www.manUNET.net/>) Ctr no. 143/ 2020

Project duration: 2020-2022

Project coordinator: Universitatea Politehnica Bucuresti

Project Consortium: RO: IMT Bucharest; R&D CONSULTANTA SI SERVICII S.R.L.

IMT Role: coordinator. Contact person: Dr. Corneliu Trisca RUSU (corneliu.trisca@imt.ro)

International partner: OCHOA Maquinaria SL

Project website: <http://www.mdef.pub.ro/research/OIAMPHOI/index.html>

6. AMMBI- Additive Manufacturing of Magnesium based Biodegradable Implants with Controlled Corrosion Rate and Infection

MANUNET ERA-NET Project Call 2020 (<https://www.manUNET.net/>) Ctr no. 207/ 2020

Project duration: 01/01/2021 - 01/01/2023

Project coordinator: Universitatea Politehnica Bucuresti

Project Consortium: RO: IMT Bucharest; ZIROON DENT S.R.L.

IMT Role: coordinator. Contact person: Dr. Corneliu Trisca RUSU (corneliu.trisca@imt.ro)
 International partners: Universidad Pública de Navarra, Spain; Vacío y termoquímica de Navarra, Spain
 Project website: <http://www.mdef.pub.ro/research/AMMBI/index.html>

IMT IN EUROPEAN EEA NORWAY GRANTS

1. Elastomeric tuneable metasurfaces for efficient spectroscopic sensors for plastic detection (<http://infim.ro/elastometa/>)

Contract Nr.5 / 2019 (EEA-RO-NO2018-0438); Durata proiectului: 2019-2023

Domeniu: Environment, Responsabil proiect IMT: Dr. Adrian Dinescu

Consortiu: **Coordonator:** INCD pentru Fizica Materialelor. **Parteneri:** SINTEF Digital, Oslo, **INCD pentru Microtehnologie - IMT Bucuresti**, Universitatea Bucuresti, Facultatea de Fizica

2. Arm neuroprosthesis equipped with artificial skin and sensorial feedback (<http://armin-see.eu/>)

Contract Nr. 8 / 2019 (EEA-RO-NO2018-0390); Durata 2019-2024, Domeniu:

ICT Responsabil IMT: Dr. Carmen Moldovan

Consortiu: **Coordonator:** UPB. **Parteneri:** Academia de Stiinte Medicale (Romania), Spitalul Clinic de Urgenta Bucuresti (Romania), Institutul National de Cercetare- Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT Bucuresti (Romania), Areus Technology SRL (Romania), University of South-Eastern Norway (Norway)

b. Înscrierea IMT București în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

- IMT București este înscris în **Portalul Comisiei Europene (Participant Portal)** pentru instituțiile cu activități de cercetare dezvoltare și inovare, unde se găsesc oportunități de finanțare și asociere pentru participare în proiecte finanțate din fonduri europene (**HORIZON 2020, HORIZON EUROPE**).
- IMT București este înscris în **portalul Agenției Spațiale Europene** (The European Space Agency – ESA) pentru instituțiile cu activități de cercetare dezvoltare în domeniul aero-spațial și unde se găsesc oportunități de finanțare și asociere pentru participare în proiecte finanțate de ESA.
- Infrastructura IMT-MINAFAB este înscrisă în **baza de date MERIL** (“Mapping of the European Research Infrastructure Landscape”), care reprezintă “an inventory of the most excellent research infrastructures (Ris) in Europe of more-than-national relevance”.
 Link-uri relevante: <http://portal.meril.eu>;
http://portal.meril.eu/converis-esf/publicweb/research_infrastructure/3417
- IMT București este înscris în **baza de date ERRIS** - Registry of Romanian Research Infrastructures, the booking gate for research infrastructure services. <https://www.erris.gov.ro/main/index.php?>
- IMT este înscris în **baza de date Nanotechnology**
http://www.nanowerk.com/nanotechnology-labs.php?url2=IMT_Bucharest_Center_of_Nanotechnology.php
- Specialiștii IMT București sunt înregistrați în **baza de date Researcher ID**,
<http://www.researcherid.com/>
- Specialiștii IMT București sunt înregistrați în **baza de date BrainMap** (The online community of researchers, innovators and entrepreneurs), <https://www.brainmap.ro/>
- Network of nano research infrastructures in the Danube region (DNMF_net) <https://www.dnmfnet.eu/>

c. Înscrierea IMT București ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional

Nr.	Asociații și rețele profesionale din care IMT București face parte
1.	Platforma Tehnologica Europeana PHOTONICS 21 – The Photonics Technology Platform
2.	ETP Nanomedicine – The European Technology Platform on Nanomedicine (http://www.etp-nanomedicine.eu/public)
3.	EPoSS – The European Technology Platform on Smart Systems Integration (http://www.smart-systems-integration.org/public)
4.	MINAM – European Technology Platform for Micro- and Nano Manufacturing (http://www.minamwebportal.eu)
5.	Membru al Asociației AENEAS – Association for European Nanoelectronics Activities (www.aeneas-office.eu/)
6.	Membru al Asociației EuMA – The European Microwave Association (http://www.eumwa.org) (Alexandru Muller)
7.	Membru IVAM – The International Association of Microtechnology (http://www.ivam.de)
9.	Membru al EUMIREL – European Microsystems Reliability Service Cluster

10.	Membru al Asociației ANELIS PLUS – Asociația Națională a Universităților, Institutelor de Cercetare și Bibliotecilor
11.	Membru al CCIB - Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București (http://www.ccib.ro) și membru
12.	Membru fondator al AROTT - Asociația Română de Transfer Tehnologic (http://www.arott.ro/)
14.	Membru al Asociației Române pentru Industria Electronică și Software-ARIES (http://www.aries.ro/)
15.	Membru al Patronatului Român din Cercetare și Proiectare (http://www.ictcm.ro/prcp/)
16.	Membru al Asociației ELI-NP CLUSTER INOVATIV
17.	Membru în clusterul “ Măgurele High Tech Cluster ”(http://www.mhtc.ro/magurele-high-tech-cluster/)
18.	Membru fondator al Clusterului DRIFMAT - Distributed Research Infrastructure for Future Materials, Applications
19.	Membru al Clusterului de Inovare, Automatizări și IT (Control&IT)
20.	Membru al Clusterului Strategic Inovativ pentru Domeniul de Specializare Inteligență Mecatronică - MECHATREC
21.	Membru IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers (Alexandru Muller, Alexandra Nicoloiu (Stefanescu), Valentin Buiculescu, Sergiu Iordanescu, Martino Aldrigo, Dana Cristea)
22.	Membru EOS - European Optical Society www.myeos.org (Dana Cristea)
23.	Membru SIOF - Società Italiana di Ottica e Fotonica - SIOF is the national branch of the European Optical
24.	Membru American Vacuum Society (www.avs.org)
25.	Membru al Academiei Oamenilor de Știință (www.aosr.ro)
26.	Membru American Chemical Society
27.	Membru Asociat American Nano Society
28.	Membru Romanian Society of Chemistry
29.	Membru Corespondent al Academiei Române (Mihai Mihăilă)
30.	IMT face parte din Roadmap-ul național al infrastructurilor de cercetare din România 2017-2027 cu: IMT-MINAFAB – Domeniul Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și Securitate/ E-ri (ESFRI); CENASIC
31.	Membru al EuroNanoLab (www.euronanolab.com)
32.	Coordonator al RoNanoLab , consorțiu de Laboratoare și Camere Albe specializate în domeniul Micro și Nano Fabricării, care să reprezinte România în cadrul Infrastructurii de Cercetare EuroNanoLab.
33.	Membru al Consiliului Național al Cercetării Științifice (http://www.cncs-nrc.ro/) - Antonio Radoi

Alte acorduri de parteneriat pentru colaborare științifică și educațională încheiate cu:

- **University of Michigan - College of Engineering**; Center for Wireless Integrated MicroSensing and Systems (WIMS²)
- **Korean Institute for Electronics - KETI**
- **Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland, UK**
- **Edinburgh Napier University, UK**
- **Shanxi Ovision Optronics Co. Ltd, Taiyuan, R.P. China**
- **Shantou University, R.P. China**
- **University of Johannesburg, South Africa**, Faculty of Engineering and the Built Environment (FEBE), Department of Electrical and Electronic Technology Engineering – Acord Bilateral/multilateral
- **University of Liege** – Acord Bilateral/multilateral
- **University of Torino, Italy**
- **University of Bologna, Italy**
- **University of Salerno, Italia**
- **Pera Technology Ltd, United Kingdom**
- **eSilicon Corporation, California, USA**
- **Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghitu”, Chișinău, Republica Moldova**
- **Universite Catholique de Leuven**
- **Universitatea din Ruse “Anghel Kancev”, Bulgaria;**
- **Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Călărași, România,**
- **Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Giurgiu, România,**
- **Camera de Comerț și Industrie Ruse, Bulgaria**

- **Agencia de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare** – ACTTM București, Ministerul Apărării Naționale
- **Universitatea Politehnica București**, Facultatea de Electronică și Tehnologia Informației, Școală Doctorală și stagii de practică
 - **Universitatea “Ovidius” Constanța**, Institutul pentru Nanotehnologii și Surse Alternative de Energie
 - **Universitatea Politehnica București**, Facultatea de Inginerie Medicală – stagii de practică
 - **University of Ancona, Italy**
 - **Tyndall-University College Cork, Ireland**
 - **Center of Materials Technology and Photonics, Hellenic Mediterranean University, Athens, Greece**

8.1.4 Participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale

	Comisie	Nume, Prenume
1.	Membru corespondent al Academiei Române	Mihai Mihăilă
2.	Membru în Consiliul IFA – Institutul de Fizică Atomică – organism consultativ	Adrian Dinescu
3.	Membru al Consiliului Național pentru Transfer Tehnologic și Inovare CNTTI – Organism Consultativ al MCI	Carmen Moldovan
4.	Membru în Comitetul Regional de Inovare București Ilfov	Carmen Moldovan
5.	CNATDCU – Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare	Alexandru Müller
6.	CNATDCU – Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare	Mircea Dragoman
7.	CNATDCU – Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare	Dan Neculoiu
8.	Membru Romania Young Academy funded by Stiftung Mercator and by the Alexander von Humboldt Foundation	Razvan Pascu

Membri în comisii de doctorat:

	Lucrare, instituție	Nume, Prenume
1.	2D/3D lensless imaging: Prototype and applications, sustinuta Martie 2020, École doctorale n° 572 Ondes et Matière (EDOM), Université Paris-Saclay, France, Conducator de Doctorat Willem BOUTU, Ingénieur de recherche, Université Paris-Saclay, CEA	Oana Nedelcu
2.	„Sistem IoT de monitorizare a familiei de albine” sustinuta în 21 martie 2020 de catre ing. Mihai Vidrascu în cadrul Școlii Doctorale de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, București. Conducător: Prof. Dr.ing. Paul- Mugur Svasta	Raluca Muller

8.1.5 Personalități științifice care au vizitat IMT București

A. Vizite ale unor delegatii sau ale unor personalități științifice

1.	Ioan Marcel Boloș , Ministrul Fondurilor Europene, Guvernul Romaniei, 4 martie 2020

8.1.6 Lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate

	Titlu comunicării	Autori	Manifestare științifică
1.	Functional Oxides as a Transformational Path for Electronics'	Prof. Adrian M. IONESCU, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Switzerland	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference –CAS 2020, 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania
2.	Enhancing Silicon's Functionality with Additional Sensing/Actuating Layers	Prof. dr. P.J. French, Department of Microelectronics, TU Delft, The Netherlands	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference –CAS 2020, 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania

8.1.6a Lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de specialiști din INCD pentru Microtehnologie

	Titlu comunicării	Autori	Manifestare științifică
1.	Electronics at the atomic scale	Mircea Dragoman	primul eveniment (on-line) al Romania Section Nanotechnology Council Chapter (NANO42), 20 octombrie 2020

8.1.7 Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date), în colective editoriale internaționale și/sau naționale și în comitete naționale de standardizare

A. Recenzori la reviste cotate ISI

28 de cercetători au evaluat peste 240 de lucrări ISI pentru 78 de revistelor recunoscute ISI.

Nr. Crt.	Numele revistei	Numele persoanei	Nr. de prezente
1.	Solid State Electronics Letters	Tomescu Roxana	1
2.	IEEE Transactions on Electron Device	Dana Cristea	4
3.	EEE Journal of the Electron Devices Society	Dana Cristea	2
4.	Sensors	Dana Cristea	2
5.	Nasnomaterials	Dana Cristea	1
6.	Polymers	Dana Cristea	1
7.	MDPI Sensors	Bunea Alina-Cristina	1
8.	IET Microwaves, Antennas and Propagation	Bunea Alina-Cristina	5
9.	IET Electronics Letters	Bunea Alina-Cristina	2
10.	IEEE Microwave and Optical Technology Letters	Bunea Alina-Cristina	1
11.	IEEE ACCESS	Neculoiu Dan	3
12.	IET Microwaves, Antennas and Propagation	Neculoiu Dan	1
13.	MDPI Sensors	Neculoiu Dan	1
14.	Nature Communications	Martino Aldrigo	1
15.	Carbon	Martino Aldrigo	1
16.	IEEE Access	Martino Aldrigo	4
17.	Applied Physics Letters	Martino Aldrigo	1
18.	Ceramics International	Martino Aldrigo	1
19.	IEEE Electron Device Letters	Martino Aldrigo	1
20.	electronics	Martino Aldrigo	3
21.	Electronics Letters	Martino Aldrigo	1
22.	Journal of Computational Electronics	Martino Aldrigo	4
23.	IET Microwaves, Antennas &	Martino Aldrigo	1
24.	materials	Martino Aldrigo	1
25.	International Journal of Microwave and Wireless Technologies	Martino Aldrigo	2
26.	Materials Research Express - IOPscience	Martino Aldrigo	1
27.	sensors	Martino Aldrigo	6
28.	surfaces	Martino Aldrigo	1
29.	IEEE Transactions on Nanotechnology	Martino Aldrigo	1
30.			
31.	Electronics Letters	Sergiu Iordanescu	3
32.	MDPI - Sensors	Sergiu Iordanescu	3
33.	Microwave and Optical Technology Letters	Sergiu Iordanescu	1

34.	MDPI - Materials	Sergiu Iordanescu	2
35.	MDPI - Signals	Sergiu Iordanescu	3
36.	MDPI Sensors	Alexandra Nicoloiu	3
37.	Biosensors	Alexandru Muller	1
38.	IEEE Electronic Devices letters	Alexandru Muller	1
39.	Sensors Journal	Alexandru Muller	1
40.	IEEE Access	Valentin Buiculescu	4
41.	Microelectronics International	Valentin Buiculescu	1
42.	Appl. Phys.Lett	Mircea Dragoman	3
43.	J Appl. Physics	Mircea Dragoman	2
44.	Foundations of Physics	Mircea Dragoman	2
45.	IEEE Acces	Mircea Dragoman	7
46.	IEEE Trans Antenna and Propagation	Mircea Dragoman	7
47.	IEEE Electron Devices	Mircea Dragoman	1
48.	IEEE MTT	Mircea Dragoman	3
49.	Nanotechnology IoP	Mircea Dragoman	2
50.	Optical Materials	Mircea Dragoman	4
51.	Quantum Information Processing	Mircea Dragoman	8
52.	Nanomaterials	Mircea Dragoman	9
53.	JOLT Elsevier- Optics and Laser Technology	Voicu Rodica	1
54.	IEEE Access	Voicu Rodica	1
55.	Applied science	Voicu Rodica	2
56.	Polymers	Voicu Rodica	1
57.	Materials	Voicu Rodica	1
58.	Journal of Alloys and Compounds	Rodica Plugaru	1
59.	Surfaces and Interfaces	Rodica Plugaru	1
60.	Journal on Audio Speech and Music Processing	Eduard Dan Franti	3
61.	Studies in Informatics and Control Journal	Eduard Dan Franti	3
62.	APS (Phys. Rev. journals, Phys. Rev. Lett., Rev. Mod. Phys.)	N. Plugaru	1
63.	Elsevier (CEJ, JALCOM, MSEB, RINP, MSSP, ASS)	N. Plugaru	1
64.	ACS (J. Phys. Chem.)	N. Plugaru	1
65.	Sensors & Actuators: A. Physical	Raluca Muller	1
66.	Textile Research Journal	Mirela Sucheas	1
67.	Nano ISSN (print): 1793-2920 ISSN (online): 1793-7094	Mirela Sucheas	1
68.	Applied Surface Science	Mirela Sucheas	1
69.	Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Material	Mirela Sucheas	1
70.	Sensors	Mirela Sucheas	1
71.	AIP Advances (American Institute of Physics)	Octavian Buiu	4
72.	Journal of Physics D: Applied Physics	Octavian Buiu	1
73.	Sensors (MDPI)	Bogdan Catalin Serban	2
74.	Materials (MDPI),	Bogdan Catalin Serban	2
75.	Polymers (MDPI)	Bogdan Catalin Serban	1
76.	Applied Sciences (MDPI)	Cornel Cobianu	2
77.	Energies (MDPI)	Cornel Cobianu	2
78.	Nanomaterials (MDPI)	Cornel Cobianu	8
79.	Nanoscale Research Letters	Monica Veca	2
80.	Photochemical & Photobiological Sciences	Monica Veca	1
81.	RSC Advances	Monica Veca	1
82.	Spectrochimica Acta part A	Monica Veca	1
83.	Materials	Titus Sandu	3

84.	Plasmonics	Titus Sandu	2
85.	Applied Sciences	Marioara Avram	1
86.	Microfluidics and Nanofluidics	Marioara Avram	1
87.	Micromachines	Marioara Avram	1
88.	Microorganisms	Marioara Avram	1
89.	Sensors	Marioara Avram	1
90.	Photonics	Marioara Avram	1
91.	Nanomaterials	Marioara Avram	1
92.	Cancers	Marioara Avram	1
93.	JoVe-Journal of Visualized Experiments	Vasilica Țucureanu	1
94.	Surface and Interface Analysis	Vasilica Țucureanu	3
95.	Chemistry Select	Vasilica Țucureanu	1
96.	Polymers	Alina Matei	2
97.	Crystal	Alina Matei	1
98.	Romanian Academy-Information Science and Technology	Alina Matei	1
99.	Applied Sciences	Alina Matei	1
100.	International Journal of Molecular Science	Alina Matei	1
101.	Plasmonics	Marius Andrei Avram	1
102.	Superlattices and Microstructures	Istrate Anca-Ionela	1
103.	Membranes	Nastase Florin	2
104.	Nanomaterials	Nastase Florin	1
105.	Journal of Physics D: Applied Physics	Nastase Florin	2
106.	Nano Express	Nastase Florin	4
107.	Journal of Materials Science	Nastase Florin	2
108.	Coatings	Nastase Florin	1
109.	MDPI Chemosensors	Bogdan Firtat	1
110.	MDPI Biosensors	Bogdan Firtat	3
111.	MDPI Processes	Bogdan Firtat	1

B. Recenzori la conferințe internaționale, inclusiv proceedings-uri conferințe. Membri în comitete de program (MCP), comitete de organizare (MCO), comitete tehnice (MCT).

Nr. Crt.	Numele conferinței	Numele persoanei	Recenzii
1.	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference -CAS 2020 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania	Adrian Dinescu	General Chairman
4.	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference -CAS 2020 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania	Mircea Dragoman	Technical Program Chair
5.	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference -CAS 2020 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania	Cristea Dana Adrian Dinescu Mircea Dragoman Alexandru Muller Raluca Muller Dan Neculoiu	Editors

6.	IEEE 43 rd International Semiconductor Conference –CAS 2020 7-9 octombrie 2020, Sinaia, Romania Papers Review Board	Avram Andrei	4
		Buculescu Valentin	5
		Cristea Dana	1
		Dragoman Mircea	3
		Gologanu Mihai	1
		Kusko Mihaela	3
		Mihaila Mihai	6
		Muller Alexandru	2
		Muller Raluca	1
		Nastase Florin	5
		Neculoiu Dan	3
		Nedelcu Oana	2
		Nicoloiu Alexandra	2
		Obreja Alexandru	3
		Cosmin	4
		Pascu Razvan	2
		Purica Munizer	3
		Radoi Antonio	5
		Serban Bogdan	5
		Veca Lucia Monica	3
		Voicu Rodica Cristina	3

C. Membri în colective editoriale ale unor reviste din baza de date ISI

Nr. crt.	Numele revistei	Numele persoanei	Funcție
1.	Romanian Journal of Information Science and Technology (ROMJIST)	Mihaila Mihai	Editor
2.		Octavian Buiu	Editor Asociat
3.		Bogdan – Catalin Serban	Editor Asociat
4.		Mircea Dragoman	Editor Asociat
5.		Dan Neculoiu	Editor Asociat
6.		Alexandru Muller	Editor Asociat
7.		Sergiu Iordanescu	Editor Asociat
8.	ROMJIST Volume 23, Number 2, 2020	Raluca Muller	Guest editors
9.	IEEE Trans Nanotechnology 10	Mircea Dragoman	Advisory pannel
10.	Nanotechnology Inst.of Physics, UK	Mircea Dragoman	Advisory pannel
11.	Guest Editor of Sustainability for the Special Issue Special Issue "Next Generation of Microwave and Millimetre-Wave Systems for Environmentally Friendly and Sustainable Telecommunications and Energy-Harvesting Systems"	Martino Aldrigo	Editor MDPI – Academic Open Acces Publishing
12.	Polymers	Bogdan Catalin Serban	Topic editor
13.	Nanomaterials	Cornel Cobianu	Reviewer Board
14.	MOJ Polymer Science (eISSN- 2574-9773)	Bogdan Catalin Serban	Editor
15.	Coatings (ISSN 2079-6412)	Florin Nastase	Editor
16.	Solid State Electronics Letters (ISSN 2589-2088)	Florin Nastase	Editor

D. Membri în colective de redacție ale revistelor recunoscute național (din categoria B în clasificarea CNCSIS

Nr. crt.	Numele revistei / Editura	Numele persoanei	Funcție
1.	Revue roumaine des sciences techniques – Série Électrotechnique et Énergétique Assurance	Mihai Mihăilă	Member -Editorial board

E. Membri în comitete naționale de standardizare

Nr. crt.	Comitet național (număr, denumire)	Numele persoanei	Funcție
1	CT390 – Comisia Tehnică pentru Manufacturare Aditivă, Asociația	G. Moagăr-Poladian	Membru al comisiei tehnice

F. Membrii în Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU)

Nr. crt.	Comitet național (număr, denumire)	Numele persoanei	Funcție
1.	CNATDCU- Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare Comisia de electronică, telecomunicații și nanotehnologie	Alexandru Muller	Membru
2.	CNATDCU- Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare Comisia de electronică, telecomunicații și nanotehnologie	Mircea Dragoman	Membru
3.	CNATDCU- Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare Comisia de electronică, telecomunicații și nanotehnologie	Dan Neculoiu	Membru

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

Nr.crt.	Târguri și expoziții internaționale 2020
1.	The 12th Edition of EUROINVENT - European Exhibition of Creativity and Innovation 21-23 mai 2020, Iasi, Romania
2.	International Exhibition of Inventions INVENTICA, 29-31 Iulie 2020, Iasi, Romania
3.	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii, PROINVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj-Napoca, Romania
4.	International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania
5.	Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUJIA" Timișoara, ediția a VI -a 13-15 octombrie 2020 în Timișoara, Romania

8.3 Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;

Premii internaționale 2020

Nr. crt	Premiul	Autoritatea care l-a acordat	Lucrarea	Autori din IMT
1.	Best Paper Award	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	Electrical defects in grown oxide on SiC and from the oxide/SiC interface	R. Pascu, M. Kusko, O. Ionescu
2.	Best Paper Award	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	Nano-porous silicon based microarray for human papilloma virus detection	L. Gogianu, Alexandru Salceanu, Monica Simion
3.	CYBERLIFE AWARD	The 12 th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi,	Pentru activitatea de cercetare-inovare-brevetare	National Institute for Research and Development in Microtechnologies IMT

4.	Diploma de excelenta	Salonul International de Inventii si inovatii "Traian Vuia", Timisoara 2020	Pentru rezultate deosebite in domeniul cercetarii Stiintifice	National Institute for Research and Development in Microtechnologies IMT
5.	SILVER MEDAL	Juriul salonului de carte de la 12th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Towards Microscale Application-Specific Solid-State Oxygen Sensors: From Electrochemical to Optical Principles, pp 257- 290, book chapter in Advances in micro and nanoelectronics/Progrese in micro si nanoelectronica, Romanian Academy Publishing house, 2018, editors: Sorin Cristoloveanu, Andreas Wild, Dan Dascălu, ISBN 978-973-27-2982-3	Cornel Cobianu, Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu
6.	BEST PAPER AWARD CAS 2020, NANOSCIENCE AND NANOENGINEERING SECTION	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	Electrical Percolation Threshold In Oxidized Single Wall Carbon Nanohorn Polyvinylpyrrolidone Nanocomposite: A Possible Application For High Sensitivity Resistive Humidity Sensor, , Proceedings CAS, 2020, pp 239-242, Sinaia Romania, IEEE event	Bogdan-Catalin Serban, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Octavian Buiu, Viorel Avramescu
7.	GOLD MEDAL	The 12 thEdition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it Patent Application No. A/00517/28.08.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu,
8.	DIPLOMA OF EXCELLENCE	The 12th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, Patent Application No. A/00585, 23.09.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Viorel Avramescu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
9.	GOLD MEDAL	The 12th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, Patent Application No. A/00443, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu

10.	SILVER MEDAL	The 12th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, Patent Application No. A/01005, 29.11.2018, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Octavian-Narcis Ionescu, Roxana Marinescu, Cristina Pachiu
11.	GOLD MEDAL	The 12th Edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation, 2020, Iasi, Romania	Switch type chemoresistive humidity sensor, Patent Application No. A/00442, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu
12.	DIPLOMA OF ACHIEVEMENT AND INVENTICA 2020 MEDAL	International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020, Iasi, Romania	Switch type chemoresistive humidity sensor, Patent Application No. A/00442, 28.03.2018, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu
13.	DIPLOMA OF ACHIEVEMENT AND INVENTICA 2020 MEDAL	International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020, Iasi, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, Patent Application No. A/01005, 29.11.2018, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Octavian-Narcis Ionescu, Roxana Marinescu, Cristina Pachiu
14.	DIPLOMA OF ACHIEVEMENT AND INVENTICA 2020 MEDAL	International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020, Iasi, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, Patent Application No. A/00443, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
15.	DIPLOMA OF ACHIEVEMENT AND INVENTICA 2020 MEDAL	International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020, Iasi, Romania	Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it, Patent Application No. A/00517/28.08.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
16.	DIPLOMA OF ACHIEVEMENT AND INVENTICA 2020 MEDAL	International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020, Iasi, Romania	Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, Patent Aplicatie No. A/00585, 23.09.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Viorel Avramescu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
17.	Medalia de aur	Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara, Romania, 2020,	Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanohornuri carbonice oxidate Aplicatie patent nr. A/00443, 22.07.2019	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu

18.	Medalia de aur	Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara, Romania, 2020	Senzor rezistiv de tip comutator pentru detectia umiditatii, Aplicatie patent nr . A/00442, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu
19.	Medalia de aur	Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020	Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanocompozite carbonice, Aplicatie patent nr. Application No. A/01005, 29.11.2018	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Octavian-Narcis Ionescu, Roxana Marinescu, Cristina Pachiu
20.	Medalia de aur	Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020	Senzor rezistiv pentru monitorizarea umiditatii relative si procedeu de obtinere a acestuia, Aplicatie patent.. A/00517/28.08.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
21.	Medalia de aur	Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020	Nanocompozit ternar pentru senzor chemirezistiv de umiditate relativa si metoda de fabricare a acestuia, Aplicatie patent. A/00585, 23.09.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Viorel Avramescu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
22.	GOLD MEDAL	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Noiembrie 2020, Cluj-Napoca	Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanohornuri carbonice oxidate, Aplicatie patent OSIM nr.. A/00443, 22.07.2019	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
23.	GOLD MEDAL	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Noiembrie 2020, Cluj-Napoca	Senzor rezistiv de tip comutator pentru detectia umiditatii, Aplicatie patent nr . A/00442, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu
24.	GOLD MEDAL	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Noiembrie 2020, Cluj-Napoca	Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanocompozite carbonice, Aplicatie patent nr. A/01005, 29.11.2018, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Octavian-Narcis Ionescu, Roxana Marinescu, Cristina Pachiu
25.	GOLD MEDAL	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Noiembrie 2020, Cluj-Napoca	Senzor rezistiv pentru monitorizarea umiditatii relative si procedeu de obtinere a acestuia, Aplicatie patent.. A/00517/28.08.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu

26.	GOLD MEDAL	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Noiembrie 2020, Cluj- Napoca	Nanocompozit ternar pentru senzor chemiresistiv de umiditate relativa si metoda de fabricare a acestuia, Aplicatie patent. A/00585, 23.09.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Viorel Avramescu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
27.	SILVER MEDAL	International Exhibition INVENTCOR, 2020, Deva, Romania	Switch type chemoresistive humidity sensor, Patent Application No. A/00442, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu
28.	SILVER MEDAL	International Exhibition INVENTCOR, 2020, Deva, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, Patent Application No. A/01005, 29.11.2018, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Octavian-Narcis Ionescu, Roxana Marinescu, Cristina
29.	GOLD MEDAL	International Exhibition INVENTCOR, 2020, Deva, Romania	Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, Patent Application No. A/00443, 22.07.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
30.	GOLD MEDAL	International Exhibition INVENTCOR, 2020, Deva, Romania	Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, Patent Application No. A/00585, 23.09.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Viorel Avramescu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu,
31.	GOLD MEDAL	International Exhibition INVENTCOR, 2020, Deva, Romania	Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it Patent Application No. A/00517/28.08.2019, OSIM, Romania	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu
32.	DIPLOMA	IDEA-EXPO 2020 -Novelty, Invention, International Exhibition and Fair, Hungary	"Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites", Patent Application No. A/01005, 29.11.2018, OSIM, Romania	Serban Bogdan-Catalin, Buiu Octavian, Cobianu Cornel, Avramescu Viorel, Ionescu Octavian-Narcis, Marinescu Roxana, Pachiu Cristina
33.	DIPLOMA	IDEA-EXPO 2020 -Novelty, Invention, International Exhibition and Fair, Hungary	"Chemoresistive humidity sensor based on oxidized carbon nanohorns", Patent Application No. A/00443, 22.07.2019, OSIM, Romania	Serban B-C, Buiu Octavian, Cobianu Cornel, Avramescu Viorel, Dumbravescu Nicolae, Marinescu Roxana

34.	BEST PAPER AWARDS	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	NOTHING ON INSULATOR DEVICE - A 3-D-NOI FABRICATED VARIANT	Cristian Ravariu, Cătălin Pârvulescu, Elena Manea, Adrian Dinescu, Munizer Purica
35.	BEST PAPER AWARDS	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	FABRICATION OF FRESNEL LENSES OPERATING IN LONG INFRARED	R. Rebigan, A. Avram, R. Tudor, M. Kusko, D. Vasilache, D. Ursu, G. Sorohan, C. Kusko
36.	BEST PAPER AWARDS	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	ULTRA-SENSITIVE ELECTROCHEMICAL DETERMINATION OF QUERCETIN USING GOLD NANOPARTICLES AND GRAPHENE QUANTUM DOTS FROM PLASMA DROPLETS	Livia Alexandra Dinu ^{1,2} , Catalina Cioates Negut ² , Cristina Stefanov ² , Jacobus F van Staden ² , 1IMT , INCDECM
37.	BEST PAPER AWARDS	International Semiconductor Conference (CAS), 7 - 9 Octombrie 2020	DIELECTROPHORETIC SEPARATION OF CIRCULATING TUMOR CELLS AND RED BLOOD CELLS IN A MICROFLUIDIC DEVICE	Eugen Chiriac ^{1,2} , Marioara Avram ¹ , Corneliu Bălan ² , 1IMT, 2 UPB

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

8.4.1 Extrase din presă (interviuri)

8.4.1.1 Participare la dezbateri radiodifuzate / televizate

Nr.	Emisiune, post, participant din IMT	Link
1.	Echipă de cercetători români lucrează la un test pentru coronavirus care să poată fi făcut acasă, Oamenii de știință de la Institutul Național pentru Microtehnologie au primit finanțare de la Ministerul Educației și Cercetării. Șeful cercetătorilor implicați în acest proiect a stat de vorbă cu o echipă a Știrilor TVR	http://stiri.tvr.ro/o-echipa-de-cercetatori-romani-lucreaza-la-un-test-pentru-coronavirus-care-sa-poata-fi-facut-acasa_863462.html#view
2.	O echipă de cercetători români lucrează la un test rapid pentru depistarea coronavirusului, care poate fi făcut acasă, Digi 24 TV	https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/sanatate/o-echipa-de-cercetatori-romani-lucreaza-la-un-test-rapid-pentru-covid-19-1319798
3.	Te vei putea testa acasă pentru coronavirus fără să mai știe cineva! Cât te va costa testul care îți va arăta dacă te-ai îmbolnăvit, Antena 1	https://a1.ro/news/social/te-vei-putea-testa-acasa-pentru-coronavirus-fara-sa-mai-stie-cineva-cat-te-va-costa-testul-care-iti-va-arata-daca-teai-imbolnavit-id997507.html
4.	VIDEO Cercetătorii români lucrează la fabricarea unui kit pentru testarea COVID-19 la domiciliu. Cercetător: "Dacă alții pot, noi de ce nu am putea?", Buletin de București,	https://buletin.de/bucuresti/video-cercetatorii-romani-lucreaza-la-fabricarea-unui-kit-pentru-testarea-covid-19-la-domiciliu-cercetator-daca-altii-pot-noi-de-ce-nu-am-putea/
5.	VIDEO. O echipă de cercetători români lucrează la un test pentru coronavirus care să poată fi făcut acasă, TVR Moldova,	http://tvrmdova.md/romania-la-zi/video-o-echipa-de-cercetatori-romani-lucreaza-la-un-test-pentru-coronavirus-care-sa-poata-fi-facut-acasa/

8.4.1.2 Articole în presa 2020

- Proiectul „TGE-PLAT” al IMT-București, platformă reușită de colaborare cu firme high-tech, Raluca Muller, Corneliu Trisca Rusu - IMT București; Bogdan Maria, Constantin Marin - Pro Optica SA, Market Watch Nr. 230, 15 Decembrie 2020, [http://www.marketwatch.ro/articol/17132/Proiectul TGE-PLAT al IMT-Bucuresti platforma reusita de colaborare cu firme high-tech /pagina/1](http://www.marketwatch.ro/articol/17132/Proiectul_TGE-PLAT_al_IMT-Bucuresti_platforma_reusita_de_colaborare_cu_firme_high-tech_/pagina/1)
- Centrul CESMIN, promotor al colaborării europene în știință și tehnologie, Market Watch, Octombrie 2020 [Nr. 228], [http://www.marketwatch.ro/articol/17052/Centrul CESMIN promotor al colaborarii europene in stiinta a si tehnologie/](http://www.marketwatch.ro/articol/17052/Centrul_CESMIN_promotor_al_colaborarii_europene_in_stiinta_a_si_tehnologie/)
- Modernizarea infrastructurii IMT-MINAFAB deschide noi oportunități de dezvoltare pentru IMT București, Market Watch Mai 2020 [224], [http://www.marketwatch.ro/articol/16876/Modernizarea infrastructurii IMT-MINAFAB deschide noi oportunitati de dezvoltare pentru IMT Bucuresti/](http://www.marketwatch.ro/articol/16876/Modernizarea_infrastructurii_IMT-MINAFAB_deschide_noi_oportunitati_de_dezvoltare_pentru_IMT_Bucuresti/)
- Cercetătorii români lucrează la un test de diagnostic COVID pentru acasă, Autor: Redactia Descopera.ro 06.09.2020 <https://www.descopera.ro/stiinta/19373818-cercetatori-romani-lucreaza-la-un-test-de-diagnostic-covid-pentru-acasa>
- Testul Covid pentru acasă, o ambiție marca România! Află când va fi gata și cât te va costa! <https://www.mediafax.ro/life-inedit/testul-covid-pentru-acasa-o-ambitie-marca-romania-afla-cand-va-fi-gata-si-cat-te-va-costa-19259846>, MEDIAFAX 8 Iunie 2020
- Cercetătorii români lucrează la fabricarea unui kit pentru testarea COVID-19 la domiciliu. Cercetător: “Dacă alții pot, noi de ce nu am putea?”, 06/06/2020 0, Buletin de București <https://buletin.de/bucuresti/video-cercetatorii-romani-lucreaza-la-fabricarea-unui-kit-pentru-testarea-covid-19-la-domiciliu-cercetator-daca-altii-pot-noi-de-ce-nu-am-putea/>
- Cercetătorii români caută soluții pentru producerea în țară a kit-urilor de testare Covid Sanatatea Buzoiana, <https://sanatateabuzoiana.ro/cercetatorii-romani-cauta-solutii-pentru-producerea-in-tara-a-kit-urilor-de-testare-covid/>
- Testul Covid pentru acasă, o ambiție marca România! Află când va fi gata și cât te va costa!, Business Magazin, <https://www.businessmagazin.ro/actualitate/testul-covid-pentru-acasa-o-ambitie-marca-romania-afla-cand-va-fi-19260364>



<https://www.facebook.com/microtehnologie/>

EVENIMENTE DE PRESTIGIU LA CARE AU PARTICIPAT SPECIALISTII DIN IMT (SELECTIE)

- ECSEL-JU Symposium 2020, organizat de către platforma tehnologică ECSEL-JU, în data de 24 Iunie 2020, <https://www.ecsel.eu/ecsel-ju-symposium-2020-brussels>
- European Research and Innovation Days, 22-24 Septembrie 2020, <https://research-innovation-days.ec.europa.eu/>
- CAS 2020, 43rd Edition of International Semiconductor Conference, IEEE event, 7-9 October 2020, Online, Romania. <https://www.imt.ro/cas>
- European Forum for Electronic Components and Systems, EFECs 2020. <https://efecs.eu/>

EVENIMENTE ORGANIZATE DE CATRE IMT-BUCURESTI

Manifestări științifice cu participare internațională organizate de IMT București

- **CAS2020, 43rd Edition of International Semiconductor Conference, IEEE event, 7-9 October 2020, Online, Romania.** <https://www.imt.ro/cas>

Cea de a 43-a ediție a “International Semiconductor Conference – CAS 2020” a fost organizată de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București, cu sprijinul Ministerului Cercetării și Inovării, sub egida IEEE-EDS. Conferința a avut loc **in format online** în perioada **7 - 9 octombrie 2020**. Toate detaliile despre conferință sunt disponibile pe site-ul web <https://www.imt.ro/cas>.

Conferința CAS are o îndelungată tradiție, fiind organizată anual începând din 1978, sub forma unei conferințe la nivel național, iar începând cu anul 1991 a devenit conferința internațională. Din anul 1995, conferința CAS este **un eveniment IEEE** - Institute of Electrical and Electronic Engineering, cea mai mare asociație profesională internațională din lume, ce are ca scop stimularea inovării tehnologice și a excelenței în beneficiul umanității. Conferința este organizată sub egida **IEEE-EDS (Electron Devices Society)** și este inclusă în [calendarul conferințelor IEEE-EDS](#).

Conferința CAS 2020 a reunit **136 participanți din 30 organizații** - institute de cercetare, universități și industrie:

- 119 participanți din România
- 17 participanți din străinătate, din 11 țări: Austria (1), Elveția (1), Germania (2), Grecia (1), India (2), Irlanda (1), Italia (1), Moldova (2), Olanda (2), Rusia (2), UK (2)
- 30 instituții participante: 14 din România (3 institute cercetare; 7 universități; 4 firme) și 16 din străinătate (3 institute cercetare; 10 universități; 3 firme).

Tematicile conferinței CAS 2020 au fost următoarele: ▪ Nanoscience and Nanoengineering; ▪ Micro- and nanophotonics and Optoelectronics; ▪ Microwave and Millimeter Wave Circuits and Systems; ▪ Microsensors and Microsystems; ▪ Modelling; ▪ Semiconductor Devices; ▪ Integrated Circuits.

Programul conferinței CAS 2020, disponibil pe pagina web a conferinței la adresa <http://www.imt.ro/cas/programme.php>, a fost complex și variat, și a cuprins 1 sesiune de lucrări invitate, 11 sesiuni de prezentări orale, între care 3 sesiuni dedicate lucrărilor prezentate de studenți, 2 sesiuni de postere și 1 sesiunea dedicată prezentării unor proiecte europene.

În cadrul conferinței au fost prezentate 68 lucrări: 2 lucrări invitate, 45 lucrări curente în cadrul sesiunilor orale și 21 lucrări la sesiunile de postere. O mare parte dintre aceste lucrări sau fost elaborate ca rezultate ale unor proiecte de cercetare efectuate în consorții mixte din diverse centre de cercetare și universitare din România și din străinătate. Lucrările prezentate la conferință, originale, elaborate în limba engleză, au fost acceptate în urma unei selecții de tip „Peer review” efectuate de comitetul internațional de selecție a lucrărilor ([CAS Paper Review Board](#)).

IMT a editat volumul de lucrări prezentate la conferință, cuprinzând lucrări de 4 pagini, „CAS 2020 PROCEEDINGS - 2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE”, cod 978-1-7281-1071-4, Catalog number CFP20CAS-PRT, însumând 282 pagini. Volumul Proceedings a fost oferit participanților la conferință în format electronic. După conferință, lucrările științifice publicate în volumul Proceedings vor fi accesibile la nivel internațional, în bazele de date [IEEE Xplore Digital Library](#) și [ISI WEB OF KNOWLEDGE](#).

Unele lucrări prezentate la conferință vor fi publicate în varianta extinsă în revistele [Solid State Electronics Letters \(SSEL\)](#) CAS 2020 Special Issue, publicație *open access*, ScienceDirect, editura Elsevier și [Romanian Journal of Information Science and Technology \(ROMJIST\)](#), publicație ISI, *open access*, a Academiei Române.

- **Eveniment online de promovare Orizont Europa (2021-2027), 9 septembrie 2020**

Eveniment organizat de către Ministerul Educației și Cercetării cu sprijinul Centrele Suport finanțate prin Programul Operațional Competitivitate Axa prioritară 1: CESMIN, BioNanoTech-Suport, PREPARE. Toate detaliile: https://www.imt.ro/CESMIN/eveniment_Septembrie2020.php

- **Eveniment de informare și publicitate și eveniment tematic online: “Realizări în domeniul „securitate”. Prezentarea unor rezultate obținute în cadrul proiectului TGE-PLAT”, 15 decembrie 2020 (decembrie 2020)**

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare (certificare).

Strategia (planul de dezvoltare instituțională) – document elaborat în ianuarie 2016 pentru perioada 2016-2020 prevede o dezvoltare orientată spre înalta tehnologie. Această evoluție țintește crearea unui pol de înaltă tehnologie urmărind (**Strategia, subcapitolul 1.1.**):

- dezvoltarea unui grup de tehnologii generice esențiale (TGE);
- utilizarea unei infrastructuri de cercetare „deschise”, ca o platformă de interacțiune cu industria, cu cercetarea multidisciplinară și cu universitățile.

Principalele obiective definite prin Strategia de dezvoltare pentru 4 ani au fost:

- **dezvoltarea în domeniul micro-nanotehnologiilor și integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale pentru dezvoltarea de aplicații în diverse domenii;**
- **consolidarea ofertei tehnologice bazată pe facilitățile de cameră albă, echipamente și tehnici de calcul, oferind o platformă de interacțiune a cercetării românești în micro-nanotehnologii cu industria și mediul academic;**
- **creșterea nivelului aplicării rezultatelor cercetării, prin întărirea colaborării cu firme și alte organizații orientate spre dezvoltare tehnologică și comercializare.**

Astfel în cadrul IMT s-au dezvoltat noi materiale și tehnici de nanostructurare, care au permis realizarea de noi dispozitive nanoelectronice, fotonice și de microunde, respectiv participarea în multiple proiecte naționale și internaționale.

În cadrul cercetărilor s-au realizat dispozitive și circuite micro și nanoelectronice, fotonice, pentru unde milimetrice și submilimetrice, microsenzori inteligenți, microsisteme integrate realizate cu componente semiconductoare, miniaturizate, bazate pe cercetări multidisciplinare și pe utilizarea mai multor Tehnologii Generice Esențiale. Pentru dezvoltarea de aplicații s-au combinat două sau mai multe tehnologii, s-a urmărit și realizat o platformă tehnologică “multi KET” cu potențial pentru activitățile inovative, atingând-se obiectivele Strategiei de dezvoltare a institutului

Centrul CENASIC (**Strategie subcapitolul 1.2**), infrastructură în funcțiune din noiembrie 2015, a permis dezvoltarea unor direcții noi de cercetare: tehnologii pe bază de carbon: grafenă, SiC- carbură de siliciu și diamant nanocristalin. Aceste direcții s-au dezvoltat în special prin programul Nucleu și sunt ilustrate prin publicații în reviste prestigioase, dar și prin proiecte H2020-FET.

Programul Nucleu al institutului (2019-2022), la fel ca și în anii precedenți s-a dovedit un instrument important pentru orientarea cercetării tehnologice a IMT.

Programul Nucleu, al INCD pentru Microtehnologie - IMT București cu titlul „Noi cercetări avansate în micro/nanoelectronica, fotonica și micro/nano-bio sisteme pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de specializare inteligentă - MICRO-NANO-SIS PLUS, aprobat pentru 4 ani (2019) și-a propus să dezvolte experiența acumulată anterior în domeniul micro-nanotehnologiilor, și al senzorilor în conformitate cu strategia institutului.

Programul MICRO-NANO-SIS PLUS a dezvoltat în continuare direcțiile de cercetare principale din Strategia institutului: micro-nanoelectronica, nanosisteme, micro- și nanodispozitive fotonice, nanotehnologii și materiale avansate, ținând cont de tendințele actuale pe plan mondial și de direcțiile de cercetare din H2020, domeniile ICT și NMBP. Programul a urmărit dezvoltarea de tehnologii, dispozitive și sisteme cu aplicații în domenii de specializare inteligentă din SNCDI: TIC, Spațiu și securitate, Eco-nanotehnologii și materiale avansate Bioeconomie, Energie/mediu.

În cadrul celor 3 obiective au fost abordate cercetări avansate, cu grad ridicat de noutate și de risc:

Obiectiv 1: Dispozitive nanoelectronice, fotonice și microsisteme

Obiectiv 2: Tehnologii pentru dispozitive și nanomateriale pe bază de carbon

Obiectiv 3: Dezvoltare de structuri senzitive, materiale și micro-nanosisteme pentru bio și chemosenzori

S-au dezvoltat noi materiale și nanotehnologii, procese complexe utilizând infrastructura existentă în facilitatea IMT-MINAFAB și, în mod special, noua infrastructură a IMT, finanțată din fonduri structurale – **Centrul de cercetare pentru sisteme integrate, nanotehnologii și nanomateriale avansate pe bază de carbon - CENASIC.**

În 2020, conform strategiei (**Strategia, subcap. 1.3**), prin proiectului din fonduri structurale, referitor la transferul de cunoștințe în parteneriat cu întreprinderile, proiect cu acronimul „TGE-PLAT” proiect îndreptat către direcția „securitate” (prioritate de specializare inteligentă), s-a manifestat un interes crescut al firmelor

din domeniu pentru colaborare cu institutul, astfel s-au derulat 7 contracte de cercetare în colaborare efectivă cu firme, care au ca rezultat final obținerea unor modele experimentale și prototipuri, TRL4 și TRL5. De asemenea s-a încheiat un contract de servicii și s-au derulat două contracte subsidiare de cercetare, în folosul firmelor.

În continuare s-au derulat proiecte în direcția „spațiu”, prin **ROSA și ESA** (Agenția Spațială Europeană). S-a păstrat **orientarea științifică strategică preconizată** (Strategia, capitolul III), în concordanță cu orientările pe plan european și pe plan național. S-au derulat proiecte EAA- Norway-Grants.

Direcțiile de cercetare stabilite sunt corelate cu:

- a) *Strategia Națională de Cercetare-Dezvoltare și Inovare a României (SNCDI 2014-2020) și se aliniază la programul național PN III și Programele de Fonduri Structurale, având ca ținte principale: tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate; eco-nano-tehnologii și materiale avansate; sănătate;*
- b) *Programul H2020, al Uniunii Europene, în domeniile „Tehnologii nano-electronice, fonică”; „Internetul viitorului”; „Noi materiale pentru senzori”; „Dispozitive MEMS optice”.*

Menționăm implicarea institutului în 10 proiecte H2020 (7 în derulare, 3 finalizate), cu o contribuție netă din partea UE de 2.077.062,5EUR. Valoarea contractată în 2020 este de 759.375 EUR.

Politica în domeniul resurselor umane (Strategie, Cap. V), a continuat:

- susținând propunerile de finanțare a proiectelor pentru tineri;
- investind în imaginea generală a institutului.

Tinerii cercetători au fost implicați în activități de cercetare și în managementul de proiect în scopul formării lor ca viitori conducători de echipe de cercetare și coordonatori de proiecte. De asemenea, au fost implicați în derularea proiectelor Europene în care IMT este partener sau coordonator (ERANET, COST, H2020). Datorită pandemiei provocate de către virusul COVID-19, o parte din activitatea institutului s-a desfășurat prin telemuncă.

Motivarea personalului de cercetare și a tinerilor s-a realizat prin: procesul de perfecționare continuă a pregătirii; flexibilitatea încadrării în activitatea institutului, în funcție de aptitudini și dorințe personale; recompense materiale și morale, în particular promovarea profesională.

Tinerii masteranzi și doctoranzi beneficiază permanent de sprijinul cercetătorilor cu experiență, de acces la infrastructură performantă pentru a-și putea realiza lucrările de master și tezele de doctorat.

Pentru atragerea și menținerea personalului CDI cu expertiză, **salariul este atractiv**, fiind acordat în funcție de performanță.

S-a facilitat **accesul cercetătorilor la literatura științifică** (Platforma ANELIS +) și încurajarea inițiativelor de a aborda domenii noi de cercetare, pe profilul institutului.

Menționăm ca în IMT este angajat un tânăr cetățean italian din 2014, care și-a terminat doctoratul în co-tutela (Univ Bologna), implicat activ în proiecte naționale și europene.

În ceea ce privește **dezvoltarea infrastructurii de cercetare** (Strategie, cap. VII), IMT și-a continuat campania de dezvoltare și promovare a ofertei de servicii (în special prin platforma ERRIS). Au fost dezvoltate noi servicii în cadrul infrastructurii CENASIC, s-a realizat o Broșura cu serviciile și dotările IMT, în cadrul proiectului din Fonduri structurale, TGE-PLAT, care poate fi accesată pe site-ul institutului.

IMT dispune de singura infrastructură tehnologică de micro-nanofabricație pentru micro-nanoelectronică, a cărei funcționare/întreținere, deosebit de costisitoare, a fost susținută financiar în 2019, prin proiectul Nucleu, în special, proiecte de cercetare și prin servicii. Cele două infrastructuri ale IMT, IMT-MINAFAB și CENASIC, prin proiectul SIPOCA, au fost recunoscute pe domeniile specializării inteligente: 2.

Prin infrastructura de cercetare **IMT-MINAFAB, a fost invitat în consorțiul EURONANOLAB** format din cele mai importante infrastructuri de cercetare dedicate nanotehnologiilor, spațiu securitate și 4. Econanotehnologii, ca **facilități de cercetare** prioritare, la nivel național. **EURONANOLAB** are în vedere înființarea unui noi infrastructuri de cercetare pan europeană recunoscută la nivelul **ESFRI**, proiectul depus la EU fiind în curs de evaluare.

Transferul tehnologic (Strategie, Cap. VIII) a început să se consolideze pe termen lung prin implementarea proiectului TGE-PLAT (2016-2021), menționat deja, prin 7 proiecte în parteneriat cu firme, cu activități comune de dezvoltare industrială.

În anul 2020, IMT a început implementarea unui proiect european H2020-ECSEL, unde este partener cu numeroase firme europene, coordonatorul fiind firma NXP, Olanda. De asemenea este partener într-un proiect

H2020, coordonat de către firma Thales, Paris și într-un proiect EUREKA, coordonator firma Cherry Biotech, Franța.

În 2020 IMT a fost implicat într-un contract de servicii de cercetare pentru ALFA ROM CONSULTING SRL: „Simulare și optimizare FEM pentru un giroscop 'angular rate sensor' ”

Tehnologiile Generice Esențiale, extrem de versatile și eficiente, vor fi dezvoltate și valorificate împreună cu firme românești, pentru domeniul 2 al specializării inteligente, prin proiectul în derulare, proiect de tip POC-G, cu acronimul TGE-PLAT, care asigură funcționarea unei platforme tehnologice multi-TGE, platforma tehnologică de colaborare cu întreprinderile, dezvoltând produse pentru domenii de nișă.

Institutul și-a menținut vizibilitatea pe plan național și internațional (Strategie, cap. IX) prin activități de cercetare-dezvoltare și inovare de înalt nivel științific în domeniile strategice. Au continuat proiectele în derulare: H2020, și ERANET, proiecte cu Agenția Spațială Europeană ESA și proiectele naționale de parteneriate.

În 2020 IMT a fost partener într-un proiect EUREKA, în 2 proiecte FLAG-ERA și în 2 proiecte EEA- Norway-Grants.

Oferta științifică, tehnologică și de inovare a institutului în direcțiile strategice, a permis IMT să formeze consorții și să participe în proiecte europene și naționale complexe.

Au fost propuse numeroase proiecte în cadrul competițiilor naționale și internaționale, din domeniile de cercetare ale Strategiei IMT (2016-2020).

În anul 2020, IMT a organizat **Conferința Internațională de Semiconductoare CAS**, eveniment IEEE, aflat la cea de a 43-a, ediție, eveniment organizat on-line.

În anul 2019 a fost elaborat un **Plan strategic de dezvoltare pentru perioada 2020-2024**, în vederea acreditării institutului în noiembrie 2019.

Principalele direcții, urmarite și implementate prin numeroase proiecte în 2020, conform Planului strategic sunt:

1. Micro-nanoelectronica, nanosisteme
2. Micro- și nanodispozitive fotonice
3. Nanotehnologii și materiale avansate
4. Integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de Specializare Inteligentă. Noi metode de calcul și inteligență artificială¹, cu subdirecții de: Spintronică; Dispozitive și circuite pentru calcul cuantic; Dispozitive și circuite pentru arhitecturi de tip neuromorphic.
6. Platforme digitale pentru sănătate și securitate societală și de mediu, cu subdirecții de: Diagnostic personalizat, prevenție, monitorizare și tratament sustenabil; Biosenzori autonomi și detectia Indicelui de Expunere personală; Bio-interfețe om-mășină; Monitorizarea mediului; Securitate Societala.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD.

A. Baze de date electronice:

- Biblioteca tehnico-științifică a IMT (rapoarte de cercetare, publicații științifice, know-how)
- Baze de date de brevete, tehnologii, topografii de circuit și mărci în domeniul micro- nanotehnologiilor

B. Biblioteca științifică a IMT

C. Abonamente la reviste științifice.

❖ Resurse abonate de IMT București pentru anul 2020:

(Asociația ANELIS PLUS- Asociația Universităților, Institutelor de Cercetare-Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale și Universitare din România, unde IMT- este partener fondator)

- ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier
 - American Chemical Society – Journals;
 - American Institute of Physics – Journals;
 - American Physical Society – Journals;
 - IEEE/IET Electronic Library (IEL);
 - Institute of Physics (IOP);
 - Nature – Journals;
 - Science Direct – Journals – Freedom Collection - ELSEVIER ScienceDirect;
 - SPRINGER Springerlink – Journals;
 - Wiley Online Library – Journals;
 - American Association for the Advancement of Science/ SCIENCE Journals;
- #### ❖ Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (J. Optoelectron. Adv. M.)
- #### ❖ Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications (Optoelectron. Adv. Mat.)
- #### ❖ BAZE DE DATE BIBLIOGRAFICE ȘI BIBLIOMETRICE
- Clarivate Analytics – Web of Science Core Collection, Journal Citation Reports, Derwent Innovations Index (<http://webofknowledge.com>)
 - Journal Citation Reports® <https://jcr.clarivate.com>
 - Derwent Innovations Index <http://webofknowledge.com>

E-books & Online books

- CAB ebooks (Ebooks on agriculture and the applied life sciences from CAB International)
- de Gruyter ebooks

D. Alte surse - PUBLICATII editate/susținute de către INCD pentru Microtehnologie - IMT București, cu rol important pentru comunitatea științifică interesată de micro- nanotehnologii și în crearea de parteneriate:

- Susținerea revistei **Romanian Journal for Information Science and Technology (ROMJIST)**, publicație ISI a Academiei Române, care cuprinde ediții dedicate micro- și nanotehnologiilor.
- **Proceedings CAS - International Semiconductor Conference** -conferință IEEE.
- **E-newsletter** -serie de buletine electronice, editate de către IMT București în cadrul unor proiecte, care informează pe cei interesați de domeniul nanotehnologiilor despre apeluri de proiecte, evenimente științifice, cursuri și rezultate obținute în cadrul proiectelor implementate.
- **Rapoarte Stiintifice Anuale IMT-Bucuresti- in limba engleza**



11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.

Nu este cazul.

12. Concluzii.

INCD-Microtehnologie - IMT si-a dovedit si in anul 2020 competentele, ca institut din grupul INCD-urilor de elita din Romania, activând in domeniul micro-nanoelectronicii si al microsistemelor, intr-un an dificil datorita pandemiei COVID-19 .

La evaluarea pentru acreditare din luna decembrie a anului precedent, institutul a obținut calificativul A PLUS, pe care l-a susținut prin întreaga activitatea a anului 2020, dispunând atât de o resursa umana valoroasa cat si de o infrastructura performanta, de nivel european.

IMT se distinge ca un institut creat pe o **tematică de înaltă tehnologie: micro-nanoelectronică și microsiseme, micro, nano-biotehnologii**, corespunzător evoluțiilor din Uniunea Europeană. Si in anul 2020, IMT și-a continuat cercetările in domenii de vârf, si-a dezvoltat capabilitățile în concordanță cu orientările europene si Strategia națională.

In 2020 cercetările au fost îndreptate către domenii high tech, cu potențial aplicativ: tehnologia informațiilor și a comunicațiilor, sănătate, microrobotică, mediu, energie; s-au dezvoltat direcții noi cum ar fi tehnologiile cuantice si platformele digitale pentru sănătate si mediu, prin proiecte naționale complexe sau prin proiecte europene H2020.

Activitatea de cercetare științifică din anul 2020 a constat în implementarea proiectelor de cercetare **finanțate de EU de tip H2020, FET-OPEN, EUREKA, ESA (Proba 3), ATTRACT si naționale**: Proiecte de tip „Soluții”, destinate rezolvării problemelor datorate pandemiei COVID-19, **PN III** (Proiecte complexe realizate in consorții CDI (PCCDI), Proiecte de cercetare exploratorie (PCE), **Proiecte de finanțare a excelenței in CDI** (PFE), Proiecte de cercetare postdoctorala (PD), si proiecte internaționale de tipul, MANUNET, EUREKA si COST. IMT București a fost implicat în 2020 in 53 de proiecte naționale: 35 proiecte (diferite finanțări), la care se adaugă 8 proiecte din cadrul programului Nucleu si 10 proiecte subsidiare cu întreprinderile în cadrul proiectului structural POC-G, cu acronimul “TGE-PLAT”.

Proiectul POC-G, „Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive (TGE-PLAT)transfer de cunoștințe către industrie”, proiect finanțat din Fonduri structurale a contribuit la interacția cu noi firme românești, în domeniul 2 al specializării inteligente: ICT, Spațiu si Securitate.

În anul 2020 s-a derulat Programul Nucleu al institutului, cu titlul: **„Noi cercetări avansate in micro/nanoelectronica, fotonica si micro/nano-bio sisteme pentru dezvoltarea de aplicații in domeniile de specializare inteligenta - MICRO-NANO-SIS PLUS”**, suport pentru abordarea unor cercetări noi, pentru buna funcționare a infrastructurii, care este deosebit de costisitoare (întreținerea camerelor cu grad ridicat de curățenie dedicate proceselor micro si nanoelectronice).

Rezultatele cercetărilor au fost publicate în reviste de circulație internațională cotate ISI, **79 de articole**, dintre care: Q1-22; Q2-34; (un procent de 70% in reviste cotate Q1 si Q2), factor de impact cumulat: **255,703**; număr de citări 1368 și prezentate la numeroase conferințe naționale și internaționale (93).

IMT București a colaborat in 2020 cu mediul universitar, în special cu **Universitatea Politehnica București**, Facultatea ETTI- Electronică, Telecomunicații găzduind 2 cursuri de master, susținute on-line de cercetători din institut. Formarea profesională a tinerilor a fost susținută prin supervizarea lucrărilor de masterat sau a tezelor de doctorat.

Institutul a fost invitat, prin reprezentanții săi, sa participe la elaborarea Strategiei Naționale 2021-2027.

Din punct de vedere economic, in anul 2020 Veniturile totale au fost de 28.959.523 lei, iar cheltuielile de 28.846.176 lei. Rezultatul exercițiului 2020 s-a materializat intr-un profit brut de 113.347 lei.

In 2020 IMT – București a participat cu succes în cadrul competițiilor internaționale, asigurând o finanțare continuă și competitivă a institutului, în condițiile în care dispune de **singura infrastructură tehnologică de micro-nanofabricație pentru micro-nanoelectronică, a cărei întreținere este**

In anul 2020 institutul și-a atins obiectivele prevăzute, de creștere a performanțelor științifice și a vizibilității, datorită resursei umane calificate și a infrastructurii performante, care au permis numeroase publicații în reviste de prestigiu, participarea într-un număr remarcabil de proiecte internaționale si naționale si câștigarea unor proiecte noi.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare.

Orientarea strategică IMT București pentru următorii ani are în vedere **menținerea și creșterea vizibilității institutului** pe plan național și internațional, prin activități de cercetare-dezvoltare și inovare de înalt nivel științific în domeniile strategice ale specializării inteligente ale SNCI (2014-2020), în special ICT, Spațiu, Securitate, Eco-nanotehnologii și Sănătate dar și în contextul European, respectiv programele de cercetare-dezvoltare și inovare, care susțin, politicile europene de dezvoltare economică cu ajutorul științei și tehnologiei: Orizont Europa, H2020-FET-OPEN, ECSEL Parteneriat Public-Privat), KDT (Key Digital Technologies), M-ERANET, proiecte bilaterale, participarea în altor inițiative EU sau naționale.

IMT București este un institut performant, cu numeroase colaborări la nivel național cu INC-uri, universități, Institute ale Academiei Române, firme private naționale, multinaționale (ex.: Infineon Technologies, Thales RTS, Paris, Philips Electronics, Olanda, ș.a)

Acestea vor fi menținute în 2021, crescând numărul colaborărilor cu parteneri industriali, în special în domeniul serviciilor și prin proiectului POC-G, în derulare, dedicat cooperării cu firme românești. De asemenea, vor continua cooperările cu Universitatea „Politehnica” București, prin cursuri de master și practică de vară a studenților, dar și cu alte universități, colaborări de tradiție cu Univ. Herriot Watt, din Scoția, Politehnica di Torino, Univ. Tehnică Moldova, Univ. Salerno, EPFL Lausanne, INFN Frascati, Italia sau LAAS-Toulouse Franța.

IMT își va menține statutul actual urmărind să devină **un institut de excelență**, recunoscut printre cele mai bune la nivel european în domeniul micro și nanoelectronicii, micro și nanotehnologiilor și al integrării acestora în microsisteme inteligente, prin colaborări în special la nivel european atât în domeniul proiectelor de cercetare, H2020, Orizont Europe, sau alte tipuri, dar și în cel al infrastructurilor (facilităților de camere „curate”) fiind partener într-o propunere ESFRI, EuroNanoLab, o infrastructură de cercetare distribuită pan-europeană pentru nanofabricație.

Se va urmări întărirea cooperării cu firma Thales, Paris, cu institute de prestigiu, cum ar fi IMEC (Belgia), EPFL Lausanne.

IMT va continua derularea proiectelor de naționale de tip „Soluții”, care vizează cercetări care oferă soluții în lupta contra pandemiei COVID-19.

Principalele direcții de cercetare vor fi în strânsă legătură cu Strategia Institutului 2020-2024 : micro și nanodispozitive electronice, fotonice, microfluidice pentru aplicații biomedicale, sisteme MEMS, nanotehnologii, materiale avansate (Grafena, SiC), se vor dezvolta tehnologii cuantice, care vor permite ca acesta să fie activ în Programele Europene H2020, Naționale: PNIII, proiecte din Fonduri Structurale, în următoarele direcții de specializare inteligentă: 2.TIC, spațiu și securitate; 4.Eco-nano-tehnologii și materiale avansate, dar și 5. Sănătate, 1. Bioeconomie și 3. Energie, mediu și schimbări.

O preocupare permanentă va fi aceea de a identifica call-urile de interes și a stimula participarea grupurilor de cercetători la competiții. Vor fi urmărite call-urile naționale și internaționale.

Vor fi abordate și dezvoltate direcții noi de cercetare, o preocupare specială fiind acordată domeniului **securitate** (aplicații precum imagistica) și **spațiu ,tehnologiilor cuantice** (spintronica), **platformelor digitale pentru sănătate și mediu**, unde IMT are potențial prin infrastructura performantă de procesare și caracterizare (teste speciale de fiabilitate) și expertiza cercetătorilor, dovedită în ultimii ani prin implicarea în proiecte ROSA și ESA și H2020 FET-OPEN.

IMT va promova și cercetări care privesc dezvoltarea unor sisteme inteligente inovative, bazate pe **componente electronice semiconductoare**, dezvoltarea de senzori pentru monitorizare în medii ostile, care să comunice wireless, senzori inteligenți pentru aplicații în: sănătate (monitorizare și diagnostic, dispozitive implantabile, portabile sau pentru livrare de medicamente), transporturi (automobilul electric), IoT (Internet of Things).

De asemenea, IMT are competente , recunoscute la nivel internațional pentru dezvoltarea a două KDI (Key Digital Technologies): **nanoelectronică** și **fotonică**, prezente deja în programele EU – H2020 și în noul Program Cadru „Horizon Europe” 2021-2027.

Institutul va aborda o politica manageriala astfel încât sa fie păstrat calificativul obținut în urma evaluării, prin creșterea numărului de publicații cu factor de impact ridicat și propunerea de brevete naționale și internaționale.

Centrul CENASIC va permite și în anul 2021 dezvoltarea dispozitivelor pe bază de materiale avansate: **grafenă**, pentru aplicații în comunicații la frecvențe înalte, în domeniul automotive, securitate și spațiu, în domeniul medical, promovând „Leadership-ul” în nanotehnologii moderne în zona Central-Est Europeană, dezvoltarea de noi parteneriate și servicii.

Una dintre prioritățile IMT este menținerea infrastructurii de cercetare și upgrade-ul continuu: **atragera de Investiții pentru extinderea capacităților CDI de procesare și creșterea calității proceselor și tehnologiilor de bază (investiții instituționale, fonduri structurale, proiecte de cercetare, surse proprii); continuarea programului de mentenanță și revizie echipamente.**

Institutul, la fel ca și în anii anteriori, își va consolida oferta tehnică bazată pe facilitățile de cameră albă (**dotări și expertiză unică în România**) în domeniul fabricației micro și nanoelectronice (atelier de măști, Litografie „deep UV” și cu fascicol de electroni „EBL”) echipamentele moderne și tehnicile de calcul, oferind o **platformă de interacțiune a cercetării Românești în micro-nanotehnologii cu industria și mediul academic**. IMT are deja o poziție unică la nivel național prin activitățile desfășurate până în acest moment, activități care vor fi în continuare dezvoltate în anul 2021.

De asemenea speram ca infrastructura **IMT sa fie inclusa in rândul facilităților de interes național.**

Va fi întărită experiența unei cercetări multidisciplinare legate de **tehnologii avansate**, cu mare potențial aplicativ; cea a **colaborării cu firme** românești și străine în proiecte CD; experiența organizatorică în **asigurarea de servicii** (IMT-MINAFAB) de către o infrastructură de cercetare competitivă; experiența în **transfer de tehnologie și inovare** (MINATECH-RO, CTT-Băneasa, Centrul Romano-Bulgar, Proiect POC- G: transfer de cunoștințe către firme, accesul la facilități si echipamente), experiență în PR și în **diseminare/networking** în mediul CD.

Activitățile de inovare și transfer tehnologic vor fi susținute în scopul **valorificării rezultatelor cercetării și obținerii de efecte economice.**

Diseminarea rezultatelor cercetării pentru creșterea vizibilității va continua sa fie o preocupare, Comunicările la conferințe vor fi sprijinite printr-un sistem stimulat de promovare a autorilor (obținerea de grade științifice) și de acordarea calificativelor anuale.

De asemenea, promovarea IMT se va face și prin organizarea de evenimente științifice și de informare:

În 2021, IMT va organiza evenimentul de prestigiu **Conferința Anuala de Semiconductoare** (International Semiconductor Conference), www.imt.ro/CAS, eveniment IEEE, în 2020 la a 43-a ediție si **The 3rd International Workshop Advances on Photocatalysis including Environmental and Energy Applications AdvPhotoCat-EE 2021**, in cooperare cu Institutul Petru Poni din Iasi si Hellenic Mediterranean University, Heraklion, Crete, Greece. Cele doua evenimente vor fi organizate on-line.

Se va continua participarea la târguri și expoziții si publicarea in diferite reviste de marketing pentru promovarea cercetărilor institutului.

Prin evenimentele științifice și strategice pe care le va organiza, IMT va contribui activ și la **definirea strategiei naționale** pentru perioada 2021-2027, precum și **la definirea unor direcții de cercetare în cadrul Programelor internaționale** (H2020 Europe, ERA-NET, ECSEL).

Se va susține participarea cercetătorilor la **Conferințe și Congrese internaționale**, cu prezentare de lucrări științifice; **Participarea** la workshop-uri, Conferințe tematice, evenimente de brokerage ale **Comisiei Europene** (probabil cele mai multe on-line in 2021);

Prin promovarea în continuare a creșterii vizibilității considerăm că va crește numărul de proiecte europene la care IMT este invitat anual ca partener, prin recunoașterea competențelor științifice (peste 20 de proiecte anuale). Totodată numărul evaluatorilor la proiecte naționale și EU, al membrilor în comitetele de program ale conferințelor sau al recenzorilor la lucrări științifice, sau referenților la tezele de doctorat, crește an de an.

În privința **resursei umane**, se va continua politica de promovare a cercetătorilor cu rezultate deosebite în grade științifice superioare, prin organizarea de concursuri.

Cercetătorii și în special tinerii vor fi sprijiniți să participe la manifestări științifice **naționale și internaționale**, pentru prezentarea rezultatelor. Se va asigura participarea la școli de vară, stagii în străinătate.

Prioritățile pentru anul 2021 vor fi participarea în cât mai multe propuneri de proiecte internaționale (și naționale); dezvoltarea infrastructurii/modernizarea și întreținerea facilităților de micro și nanofabricație.

14. Anexe.

Anexa 1 - Raportul de activitate al Consiliului de Administrație.....	162
Anexa 2 - Raportul Directorului general, anexa la raportul de activitate al CA.....	171
Anexa 3 - Lista contractelor de cercetare dezvoltare	178
Anexa 4 - Echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR.....	185
Anexa 5 - Prototipuri, Produse (soiuri plante, etc.), Tehnologii, Instalații pilot, Servicii tehnologice.....	186
Anexa 6 - Brevete de invenție acordate si cereri de brevete de invenție.....	196
Anexa 7 - Lista de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI.....	197
Anexa 8 - Articole publicate în reviste științifice indexate BDI.....	320
Anexa 9 - Studii prospective și tehnologice, Normative, Proceduri și metodologii, Planuri tehnice, Documentații tehnico-economice.....	326
Anexa 10 - Rezultate CDI valorificat pe baza de contract la beneficiar.....	334

Raport de activitate al Consiliului de Administrație al INCD pentru Microtehnologie - IMT București pentru anul 2020

CAP. 1 INTRODUCERE

I. Cadrul legal

Activitatea Consiliului de Administrație (CA) al Institutului Național de Cercetare -Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București în anul 2020 s-a desfășurat în cadrul a 12 ședințe lunare, în conformitate cu prevederile:

- *Hotărârii Guvernului nr. 637/2003 privind Regulamentul-cadru din 29 mai 2003 de organizare și funcționare a institutelor naționale de cercetare-dezvoltare;*
- *Hotărârea nr. 481/2019 pentru modificarea și completarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a institutelor naționale de cercetare-dezvoltare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 637/2003;*
- *Hotărârii Guvernului Nr. 1318 din 25 noiembrie 1996 privind înființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București;*
- *Hotărârii Guvernului nr. 998/02.08.2006 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a INCD pentru Microtehnologie - IMT București;*
- *Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului de Administrație al INCD pentru Microtehnologie- IMT București.*

În anul 2020, Consiliul de Administrație al IMT București a avut următoarea componentă, după cum urmează:

01.01.2020 – 11.06.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Roxana IONITA – Membru, Specialist, Ministerul Cercetării și Inovării
5. Sorin-Mircea AXINTE – Membru, Specialist, Președinte Asociația Română pentru Inovare, Administrator al Parcului Științific și Tehnologic MINATECH.RO București

11.06.2020 – 16.12.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Gabriela Ioana CIOBANU – Membru, reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice
5. Roxana IONITA – Membru, Specialist, Ministerul Cercetării și Inovării
6. Sorin-Mircea AXINTE – Membru, Specialist, Președinte Asociația Română pentru Inovare, Administrator al Parcului Științific și Tehnologic MINATECH.RO București;

16.12.2020

1. Miron-Adrian DINESCU – Președinte, Director General al IMT București
2. Mircea DRAGOMAN – Vicepreședinte, Președintele Consiliului Științific – IMT București
3. Letitia-Clara PAVELESCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării
4. Cosmin-Bogdan PATER – Membru, Reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării
5. Vlad POSEA – Membru, Specialist, conf.univ.- Universitatea Politehnică București
6. Gabriela Ioana CIOBANU – Membru, reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice

Cu statutul de invitați la ședințele Consiliului de Administrație al IMT au participat Directorul Economic al IMT, doamna Constantina Simon și Președintele Sindicatului „Semiconductorul” din cadrul IMT București, doamna Alina Cismaru.

Cap. 2 MANAGEMENTUL INSTITUTIONAL

2.1. Dezvoltarea instituțională a IMT București, pe parcursul anului 2020

Acțiunile întreprinse de către IMT București pe parcursul anului 2020 s-au înscris în obiectivele fixate în Strategia de dezvoltare a institutului pentru perioada 2016-2022.

Obiectivele operaționale privind dinamica evoluției manageriale și administrativ-financiare au fost asigurate de către organele de conducere ale IMT București: Consiliul de Administrație, Comitetul de Direcție, Directorul General și Consiliul Științific, în conformitate cu prevederile legale.

La nivelul organelor de conducere, funcția de Director general și Președinte al Consiliului de Administrație al IMT București a fost exercitată de către Dr. Miron Adrian Dinescu.

Domnul Mircea Dragoman a fost ales Vice-președinte al Consiliului de Administrație.

Doamna Dr. Raluca Muller și-a exercitat atribuțiile de Director științific al IMT București, funcție ocupată prin concurs.

Consiliului Științific al IMT București, compus din 5 membri: Dr. Mircea DRAGOMAN – Președinte, Dr. Carmen MOLDOVAN – Vice-președinte, Dr. Adrian DINESCU – membru, Dr. Alexandru MULLER – membru, Dr. Raluca MULLER – membru, a funcționat și și-a exercitat atribuțiile conform Regulamentului de organizare și funcționare al acestuia.

2.2. Activitățile Consiliului de Administrație în anul 2020:

Întreaga activitate a Consiliului de Administrație în anul 2020 a fost marcată și afectată de declararea "Pandemiei" de către Organizația Mondială a Sănătății la data de 11.03.2020, de prevederile Decretului nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și de ORDONANȚĂ MILITARĂ nr. 2 din 21 martie 2020 privind măsuri de prevenire a răspândirii COVID-19.

Astfel, începând cu data de 24.03.2020 activitatea de cercetare din cadrul IMT București s-a realizat on-line, inclusiv ședințele Consiliului de Administrație, prin intermediul platformelor electronice puse la dispoziție.

Ținând cont de situația mondială generată de virusul pandemic, activitatea din cadrul IMT de organizare și participare la manifestări științifice, participare la saloane expoziționale și de brokerage, întâlniri în cadrul proiectelor internaționale în care institutul este partener a fost adaptată la mediul on-line. De asemenea IMT a continuat activitatea de dezvoltare de noi parteneriate în contextul dat. Vizitele partenerilor din România și din străinătate interesați de colaborare și încheierea de parteneriate științifice cu IMT București vor fi reluate când situația va permite.

De asemenea, s-a decis amânarea Conferinței MMS 2020 Summit, programată pentru perioada Mai 2020, eveniment științific important planificat a fi organizat de IMT București. IMT a demarat procedurile pentru recuperarea sumei de 30.000 lei plătită în avans pentru organizarea evenimentului furnizorului de servicii hoteliere și închiriere spațiu.

Adaptarea la noile condiții de muncă, identificarea unor noi oportunități de dezvoltare și noi teme de cercetare, identificarea și atragerea surselor de finanțare au constituit principalele preocupări ale conducerii, dar și a Consiliului de Administrație al IMT București.

Astfel, au fost analizate următoarele subiecte care au fost incluse pe ordinea de zi a CA:

- a) *Analiza activității de cercetare - dezvoltare și inovare, pe plan național și internațional, care a inclus:*
 - analiza privind programele de dezvoltare, de modernizare și introducere a noilor tehnologii, în condițiile de finanțare actuale având în vedere rezultatele foarte bune obținute la evaluare și certificare a IMT București în vederea acreditării.
 - analiza participării IMT la competițiile pentru proiecte desfășurate pe plan național și internațional;
 - analiza rezultatelor obținute în cadrul derulării contractelor naționale și internaționale;
 - analiza contractelor finanțate din programele de fonduri structurale;
- b) *Analiza activității financiar - contabile, care a inclus:*
 - analiza și avizarea bugetului de venituri și cheltuieli al institutului pentru anul 2020;
 - aprobarea bilanțului contabil pe anul 2019;
 - analiza semestrială a modului de execuție a bugetului;
 - analiza situației creditelor contractate de către IMT București..
- c) *Analiza managementului resurselor umane, care a inclus, aprobarea organizării concursurilor pentru ocuparea posturilor în cadrul IMT București.*
- d) *Analiza activităților de diseminare a rezultatelor cercetării desfășurate de institut.*

- e) *Avizarea unor masuri organizatorice, care a inclus organizarea conferințelor si evenimentelor IMT;*
- f) *Aprobarea raportului de activitate al Consiliului de Administrație al IMT pentru anul 2019 si planului de ședințe pentru anul 2020;*

Consiliul de Administrație a analizat si monitorizat in permanent situația contractelor de cercetare, dezvoltare si inovare, finanțate din programele naționale si internaționale, in care IMT București a fost implicat.

De asemenea, Consiliul de Administrație a fost informat si consultat in permanenta asupra stadiului demersului privind consolidarea clădirii de birouri unde își desfășoară activitatea angajații IMT. Acțiunea a fost demarata in anul 2015, IMT a inițiat procesul de elaborare a documentației privind consolidarea si defuncționalizarea corpului de clădire de birouri deținută in administrare. IMT deține documentația privind "EXPERTIZA TEHNICA, AUDIT ENERGETIC SI STUDIU D.A.L.I., PENTRU CONSOLIDARE SI REABILITARE - Corp Principal de Clădire C100", lucrare realizata in decembrie 2015, certificatul de urbanism si majoritatea avizelor necesare demarării lucrărilor. Solicitarea fondurilor pentru realizarea lucrărilor s-a înscris in prevederile OG nr. 57/2002, art. 58, alin (3), lit. m).

Un alt aspect discutat in ședințele CA a fost cel legat de necesitatea demarării procesului de ieșire din indiviziune, pentru loturile de teren deținute de statul roman, prin IMT București si societatea comerciala ROMES SA. Clarificarea situației juridice a terenurile deținute in indiviziune este necesara in special pentru obținerea avizelor si autorizațiilor necesare demarării procesului privind consolidarea clădirii de birouri.

Totodată, au fost făcute mai multe demersuri pe lângă Ministerul Cercetării si Inovării (singurul care are drept de inițiativa legislativa in acest caz) pentru trecerea imobilului nou construit CENASIC in proprietatea publică a statului și în administrarea Ministerului coordonator, pentru Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București, precum si pentru actualizarea în mod corespunzător a datelor de evidentă cantitativ-valorică pentru Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București și pentru efectuarea modificărilor corespunzătoare anexei nr. 8 la Hotărârea Guvernului nr. 1.705/2006, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, au fost prezentate perspectivele de dezvoltare ale IMT raportandu-se la sursele de finanțare prevăzute pentru anul 2020 si s-au discutat aspecte privind programele de dezvoltare, de modernizare si introducerea a noilor tehnologii, in condițiile de finanțare actuale având in vedere rezultatele foarte bune obținute la evaluare si certificare a IMT București in vederea acreditării. De asemenea au fost prezentate informațiile despre Nucleu la nivel de previziune si masurile si resursele necesare pentru întreținerea in stare de funcționare a infrastructurii tehnologice si plata salariilor.

Membrii CA au analizat, au discutat si au adoptat in unanimitate Regulamentul de Organizare si Funcționare a Consiliului de Administrație al IMT București care a fost transmis spre aprobare organului administrației publice centrale coordonator.

IMT București a acordat un interes sporit dialogului cu partenerul social, sindicatul „Semiconductorul”, constituit legal si reprezentativ la nivel de institut. Chiar daca am traversat cu toții o perioada dificila, partenerul de dialog social a venit in întâmpinarea soluțiilor de adaptare la noile condiții de munca si a răspuns propunerilor conducerii institutului.

Pe parcursul anului 2020 nu s-au semnalat conflicte de munca la nivel de unitate.

Cap. 3 ACTIVITATEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE SI INOVARE, PE PLAN NATIONAL SI INTERNATIONAL DESFASURATA DE IMT BUCURESTI

3.1. Prezentare generala

Consiliul de Administrație a analizat si monitorizat in permanenta situația contractelor de cercetare, dezvoltare si inovare, finanțate din programele naționale, precum si pe cele internaționale, in care IMT București a fost implicat.

De asemenea, Consiliul de Administrație a fost informat permanent despre oportunitățile si depunerile de proiecte efectuate de către IMT, despre situația punctajelor obținute de proiectele institutului la diverse competiții, precum si despre situația rezultatelor științifice obținute de cercetătorii din IMT.

Astfel, IMT București a fost implicat in anul 2020 in:

53 de PROIECTE NATIONALE, repartizate astfel:

✓ 35 proiecte PNIII:

- 7 proiecte complexe realizate în consorții CDI, 3 coordonate de IMT, 4 IMT partener;
- 1 proiect de dezvoltare instituțională- Proiecte de finanțare a excelenței în CDI (PDI- PFE);
- 15 proiecte experimental demonstrativ (PED), 10 coordonate de IMT, 5 IMT partener;

- 1 proiect complex de cercetare de frontiera (PCCF)
- 4 proiect de cercetare postdoctorală (PD)
- 4 proiecte transfer la operatorul economic, IMT partener
- 2 proiecte Soluții, IMT coordonator
- 1 proiect suport premierea participării la H2020
- ✓ 10 contracte subsidiare in cadrul proiectului POC-G, finanțat din fonduri structurale (7 contracte tip D in colaborare efectiva cu firmele, 2 contracte de servicii de cercetare tip C- Activități de transfer de abilități/ competente CD si de sprijinire a inovării, 1 contract tip B Accesul întreprinderilor la facilități, instalații, echipamente)
- ✓ 8 proiecte MICRO-NANO-SIS PLUS - Program Nucleu.

17 PROIECTE INTERNATIONALE, repartizate astfel:

- ✓ 6 proiecte H2020 (3 FET-OPEN, 1 ICT, 1 EIC, 1ECSEL),
- ✓ 1 ATTRACT- Third part
- ✓ 7 proiecte related H2020 (3 M-ERA.NET, 1 MANUNET, 2 FLAG ERA, 1 EUREKA)
- ✓ 1 proiect ESA
- ✓ 2 proiecte EEA & Norway Grants

Chiar si intr-un an puternic afectat de pandemie, cercetătorii din cadrul IMT au înregistrat multe performante științifice, îndreptându-se către domenii high tech, cu un potențial aplicativ: tehnologia informațiilor si a comunicațiilor, biotehnologii, automotiv, microrobotică, industria alimentara, mediu, energie, dar si către domenii abordate in ultimii ani: spațiu si securitate.

Cercetătorii din IMT au prezentat in 2020:

- 79 lucrări in reviste cu factor de impact cumulat 255,703;
- 99 lucrări prezentate la conferințe internaționale prestigioase, importante din punct de vedere științific si articole in reviste BDI
- 3 cărți sau capitole in cărți.

De asemenea, in 2020 IMT a obținut 1 brevet si a depus 15 cereri de brevete naționale si 2 cereri de brevete internaționale.

3.2. Proiectul Parteneriat in exploatarea in Tehnologiilor Generice Esentiale (TGE) utilizand o PLATforma de interactiune cu intreprinderile competitive” (TGE-PLAT)”.

Consiliul de Administrație a analizat si monitorizat in permanenta stadiul derulării proiectului TGE-PLAT. In data de 15 decembrie 2020, a fost organizat un Eveniment de informare si publicitate on-line cu titlu: “Realizări in domeniul „securitate”. Prezentarea unor rezultate obținute in cadrul proiectului TGE-PLAT”.

Proiectul este destinat transferului de cunoștințe in beneficiul intreprinderilor, printr-o varietate de activități, de la informare si consultanta, pana la servicii științifice sau tehnologice si activități CD dedicate. Proiectul este prevăzut a se derula in perioada 8.09.2016 - 7.09.2021.

Cap. 4 ACTIVITATEA FINANCIAR - CONTABILA

Consiliul de Administrație s-a implicat activ in analiza situației financiar-contabile a IMT București. Activitatea financiar-contabila s-a desfășurat pe baza de planuri aprobate, a mobilizat, alocat si gestionat resursele financiare astfel încât sa se realizeze atât obiectivele profesionale cat si indicatorii economici aprobați.

Consiliul de Administrație a avizat toate documentele financiar-contabile care s-au depus la instituția coordonatoare in anul 2020.

Astfel, Consiliul de Administrație al IMT:

- a analizat si a avizat prin consens proiectul bugetului de venituri si cheltuieli al institutului pentru anul 2020. Proiectul de buget a fost depus la organismul coordonator in vederea aprobării conform reglementarilor legale;
- a avizat prin consens bilanțul contabil pentru anul 2019 si Raportul administratorului IMT București, aferent anului 2019;
- au aprobat in unanimitate Bugetului de Venituri si Cheltuieli rectificat pe 2020;

- a aprobat in unanimitate prelungirea si majorarea contractului de credit nr. 96/13.05.2016 de tip „overdraft” pentru finanțarea nevoilor curente ale IMT București.
- A aprobat in unanimitate PLANUL DE INVESTIȚII ȘI DOTĂRI PENTRU ANUL 2021;
- a aprobat in unanimitate in ședința din data de 25 noiembrie 2020 următoarele proceduri interne:
 1. Procedura privind repartizarea profitului net (repartizarea rezultatului contabil);
 2. Procedura privind acordarea sumelor destinate cointerесării personalului institutului.
- a discutat si analizat situația economico-financiară a IMT precum: patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie;/Venituri totale, din care: -venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale); -venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private; venituri realizate din activități economice; /Cheltuieli totale;/ Profitul brut;/ Pierderea brută;/ Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte);/ Evoluția performanței economice;
- a aprobat in unanimitate propunerile de modificări a Regulamentului de Organizare si Funcționare a IMT București, precum si actualizarea patrimoniului acestuia la 31.12.2019;.
- a discutat previziunile financiare pentru anului 2021.

Cap. 5 MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

Politica de resurse umane a institutului, prezentata si in strategia de dezvoltare a IMT București, a urmărit in principal si pe parcursul anului 2020, asigurarea specificului multidisciplinar al resursei umane, care sa acopere domeniul de activitate conform organigramei. Totuși, activitatea institutului a fost perturbata in anul 2020 de situația globala generata de pandemia COVID, declarata de Organizația Mondială a Sănătății, la data de 11.03.2020.

Astfel, Conducerea IMT a hotărât ca activitatea angajaților sa se desfășoare de la domiciliul acestora. Au fost emise 3 Decizii ale Directorului general prin care s-a instituit noua procedură de lucru in condiții de pandemie. Șefii de laborator si șefii de compartimente au transmis lista angajaților care au asigurat prin rotație buna desfășurare a activităților in IMT București, in cazul in care activitățile nu se pot desfășura on-line. Angajații care au copii cu vârsta de până la 12 ani au beneficiat de zile libere plătite la cerere în condițiile Legii 19/2020 privind acordarea unor zile libere părinților pentru supravegherea copiilor, în situația închiderii temporare a unităților de învățământ. Toți angajații de peste 60 de ani, angajații care suferă de boli cronice si femeile însărcinate au fost somați sa rămână la domiciliu si sa realizeze activitățile in regim de telemunca.

Toți angajații au respectat masurile impuse de conducerea IMT, inclusiv condițiile de distanțare sociala si de igiena si au asigurat activitatea neîntreruptă a institutului.

Totuși, ținând cont de condițiile grele pe care le-au traversat angajații institutului in anul 2020, Consiliul de Administrație nu a încetat sa monitorizeze si sa analizeze in cadrul ședințelor de pe parcursul anului:

- Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare;
- Posibilitățile de perfecționare a resursei umane;
- Politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare.

DI. Mircea Dragoman, Președintele Consiliului Științific al IMT, a supus atenției membrilor CA necesitatea organizării concursului pentru acordarea gradelor profesionale in cadrul IMT si a propus scoaterea la concurs a posturilor pentru cercetători științifici. Astfel, membrii Consiliului de Administrație au aprobat in unanimitate organizarea concursului pentru: Cercetător Științific, Cercetător Științific gradul III, Cercetător Științific gradul II si pentru Cercetător Științific gradul I, aprobând in unanimitate Metodologia de concurs si numărul de posturi scoase la concurs.

Organizarea concursului a fost justificata de necesitatea susținerii si atragerii tinerilor in domeniul cercetării, fiind in concordanta cu necesitățile si resursele financiare ale institutului. Atragerea personalului calificat către sectorul de cercetare-dezvoltare încă mai reprezintă una din prioritățile IMT, iar acest lucru a reprezentat o preocupare permanenta a conducerii institutului, chiar si pe perioada pandemiei. Noutatea acestui an a fost reprezentata de faptul ca toate concursurile au fost desfășurate on-line, prin intermediul platformelor electronice disponibile, pe baza dosarelor de concurs.

Cap. 6 ACTIVITATI CONEXE

6.1. Analiza activităților de diseminare a informațiilor desfășurate in institut

Membrii Consiliului de Administrație au fost informați periodic în cadrul ședințelor CA despre oportunitatea organizării de către IMT a evenimentelor științifice, precum și participarea reprezentanților institutului la evenimente naționale și internaționale de diverse tipuri, chiar și pe perioada pandemiei. În cadrul acestor evenimente desfășurate on-line, au fost diseminate informații despre institut, oferta de servicii, tehnologii și echipamente disponibile în institut, proiecte de cercetare în care este implicat IMT.

6.1.1. În perioada 7 – 9 octombrie 2020, IMT a organizat **CONFERINȚA CAS 2020**.

Cea de a 43-a ediție a "International Semiconductor Conference – CAS 2020" a fost organizată de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București, cu sprijinul Ministerului Cercetării și Inovării, sub egida IEEE-EDS. Conferința a avut loc în format online, prin intermediul platformei electronice TEAMS alocată de IMT. Toate detaliile despre conferință sunt disponibile pe site-ul web <https://www.imt.ro/cas>.

Conferința CAS are o îndelungată tradiție, fiind organizată anual începând din 1978, sub forma unei conferințe la nivel național, iar începând cu anul 1991 a devenit conferință internațională. Din anul 1995, conferința CAS este un eveniment IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineering, cea mai mare asociație profesională internațională din lume, ce are ca scop stimularea inovării tehnologice și a excelenței în beneficiul umanității. Conferința este organizată sub egida IEEE-EDS (Electron Devices Society) și este inclusă în calendarul conferințelor IEEE-EDS.

Obiectivul principal al conferinței constă în promovarea interacțiunilor directe între specialiști cu interes comun în domeniul micro- și nanotehnologiilor, din diverse țări din Europa, asigurând posibilitatea de prezentare și a schimbului de informații cu focalizare asupra celor mai recente realizări din domenii precum micro- și nanoelectronica, fotonica, circuite microprelucrate de foarte înaltă frecvență, micro sisteme, fizica dispozitivelor semiconductoare, modelare, circuite integrate.

Conferința CAS 2020 a reunit 136 participanți din 30 organizații - institute de cercetare, universități și industrie:

- 119 participanți din România
- 17 participanți din străinătate, din 11 țări: Austria (1), Elveția (1), Germania (2), Grecia (1), India (2), Irlanda (1), Italia (1), Moldova (2), Olanda (2), Rusia (2), UK (2)
- 30 instituții participante: 14 din România (3 institute cercetare; 7 universități; 4 firme) și 16 din străinătate (3 institute cercetare; 10 universități; 3 firme).

Tematicile conferinței CAS 2020 au fost următoarele:

- Nanoscience and Nanoengineering;
- Micro- and nanophotonics and Optoelectronics;
- Microwave and Millimeter Wave Circuits and Systems;
- Microsensors and Microsystems;
- Modelling;
- Semiconductor Devices;
- Integrated Circuits.

Programul conferinței CAS 2020, disponibil pe pagina web a conferinței la adresa <http://www.imt.ro/cas/programme.php>, a fost complex și variat, și a cuprins 1 sesiune de lucrări invitate, 11 sesiuni de prezentări orale, între care 3 sesiuni dedicate lucrărilor prezentate de studenți, 2 sesiuni de postere și 1 sesiunea dedicată prezentării unor proiecte europene.

În cadrul conferinței au fost prezentate 68 lucrări: 2 lucrări invitate, 45 lucrări curente în cadrul sesiunilor orale și 21 lucrări la sesiunile de postere. O mare parte dintre aceste lucrări sau fost elaborate ca rezultate ale unor proiecte de cercetare efectuate în consorții mixte din diverse centre de cercetare și universitare din România și din străinătate. Lucrările prezentate la conferință, originale, elaborate în limba engleză, au fost acceptate în urma unei selecții de tip „Peer review” efectuate de comitetul internațional de selecție a lucrărilor (CAS Paper Review Board).

La ediția CAS 2020 au fost prezentate două lucrări invitate: "Functional Oxides as a Transformational Path for Electronics", Prof. Adrian M. IONESCU, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Switzerland și "Enhancing Silicon's Functionality with Additional Sensing/Actuating Layers", Prof. dr. P.J. FRENCH, Department of Microelectronics, TU Delft, The Netherlands. Scurte CV-uri ale invitaților și rezumatele lucrărilor acestora pot fi accesate din pagina web a conferinței, secțiunea https://www.imt.ro/cas/invited_speakers.php.

Pe baza evaluărilor efectuate de moderatorii sesiunilor la conferință, au fost acordate 9 diplome pentru cele mai bune lucrări din fiecare sesiune - BEST PAPER AWARD și 8 diplome pentru cele mai bune lucrări

studentești - BEST STUDENT PAPER. Lista premiilor acordate este disponibilă pe pagina web https://www.imt.ro/cas/paper_awards.php.

IMT a editat volumul de lucrări prezentate la conferință, cuprinzând lucrări de 4 pagini, „CAS 2020 PROCEEDINGS - 2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE”, cod 978-1-7281-1071-4, Catalog number CFP20CAS-PRT, însumând 282 pagini. Volumul Proceedings a fost oferit participanților la conferință în format electronic. După conferință, lucrările științifice publicate în volumul Proceedings vor fi accesibile la nivel internațional, în bazele de date IEEE Xplore Digital Library și ISI WEB OF KNOWLEDGE.

Unele lucrări prezentate la conferință vor fi publicate în varianta extinsă în revistele Solid State Electronics Letters (SSEL) CAS 2020 Special Issue, publicație open access, ScienceDirect, editura Elsevier și Romanian Journal of Information Science and Technology (ROMJIST), publicație ISI, open access, a Academiei Române.

Programul conferinței a fost completat în acest an de o sesiune de prezentări a unor proiecte europene, 3 proiecte fiind prezentate de coordonatori/responsabili proiect din IMT București și 1 proiect prezentat de responsabilul de contract, de la University College Cork-Tyndall National Institute, Irlanda.

Obiectivele conferinței CAS 2020 au fost îndeplinite cu succes. Această ediție a oferit participanților posibilitatea de a disemina cele mai noi informații cu privire la realizări științifice și dezvoltări tehnologice de ultim moment din sfera micro- și nanotehnologiilor, precum și de a identifica cele mai importante aspecte pentru dezvoltarea în viitorul apropiat a acestor tematicilor de interes. Au fost abordate o gamă largă de subiecte, de la fizica dispozitivelor semiconductoare și circuite integrate la micro- și nanotehnologii, inclusiv micro-nanoelectronica, tehnologii de micro- și nanosisteme, cuprinzând toate aspectele relevante, cum ar fi modelare și simulare, proiectare, măsurători.

Conferința a atras inclusiv participarea cu lucrări a reprezentanților din industrie, de la companii precum Infineon Technologies Romania, ON Semiconductor Romania, Microchip Technology Inc., Bucharest, oferindu-le acestora posibilitatea de a prezenta rezultatele proprii, dar și de a își crea în același timp o imagine mai clară asupra activităților și rezultatelor obținute în centre de cercetare și a potențialelor aplicații în mediul economic. Interacțiunile directe între participanții din cercetare și din mediul economic pot conduce la stabilirea și dezvoltarea unor parteneriate. De asemenea, conferința CAS a oferit o platformă pentru prezentări și dezbateri între participanți din România și din străinătate, furnizând mediul propice pentru inițierea și/sau consolidarea unor parteneriate de CDI la nivel național și internațional în domeniile abordate în cadrul conferinței.

Conferința CAS încurajează în fiecare an participarea tinerilor studenți la facultăți de profil, oferindu-le posibilitatea de prezentare a rezultatelor în cadrul sesiunilor dedicate studenților, de interacțiune directă cu cercetătorii de prestigiu din domeniu și de identificare a unor noi tematici de interes prezentate la conferință ce ar putea fi dezvoltate în viitor.

Din IMT au participat la conferință 68 cercetători cu diverse grade științifice, inclusiv studenți doctoranzi. Cercetătorii din IMT au prezentat un număr de 22 lucrări științifice ca prim autori, conform Programului Conferinței, dintre care 14 lucrări la sesiunile de prezentări orale și 8 la sesiunile de prezentări postere.

6.1.2. A fost propusă înregistrarea oficială a IMT București în calitate de membru afiliat la Asociația iSTAR Cluster. IMT a fost invitat și a acceptat aderarea la iSTAR Cluster încă în 2015, dar în prezent se dorește înregistrarea oficială a membrilor afiliați. Asociația iSTAR CLUSTER este o asociație neguvernamentală, persoană juridică română de drept privat fără scop patrimonial, apolitică, independentă, non-profit, și are scopul principal de a facilita și promova colaborarea și transferul de cunoștințe dintre întreprinderi, instituții de cercetare și învățământ, precum și alte organizații care să contribuie sau să sprijine activitățile de inovare pentru a dezvolta și fabrica soluții avansate și personalizate în domeniul „Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, Spațiu și Securitate”, competitive pe plan național și internațional.

Astfel, membrii CA au decis în unanimitate aderarea în calitate de membru afiliat a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București.

Cap. 7 PROGRAM DE ACTIVITATE 2021

Consiliul de Administrație își propune pentru anul 2021 fixarea, îndeplinirea și analiza, următoarelor obiective:

Trimestrul I:

- Prezentarea și aprobarea Raportului IMT București pentru 2020, care va fi trimis către organul coordonator;
- Aprobarea Raportului Consiliului de Administrație pentru anul 2020;
- Analiza finalizării activităților de cercetare în condițiile de finanțare ale anului 2020;

- Analiza și avizarea proiectului bugetului de venituri și cheltuieli pe anul 2021;
- Aprobarea creditului de tip „overdraft” pentru anul 2021;
- Prezentarea Programului-nucleu;

Trimestrul II

- Analiza și avizarea situațiilor financiare anuale și aprobarea raportului de gestiune asupra activității desfășurate de IMT București în anul precedent;
- Aprobarea bilanțului contabil;
- Analiza propunerilor de proiecte;
- Informare privind situația economico-financiară a institutului;
- Prezentarea stadiului demersului pentru finanțarea proiectului de consolidare a clădirii;

Trimestrul III

- Analiza aspectelor specifice pentru stadiul colaborărilor IMT București cu parteneri industriali;
- Situația privind investițiile IMT;
- Analiza activității de cercetare a IMT București în cadrul proiectelor cu finanțare internațională;
- Analiza modului de execuție a bugetului pe primele 6 luni ale anului;
- Stadiul pregătirilor pentru organizarea Conferinței CAS, eveniment IEEE, de către IMT București;

Trimestrul IV

- Analiza activităților desfășurate de IMT București la Conferința CAS 2021;
- Analiza privind situația contractelor de cercetare în condițiile de finanțare ale anului 2021;
- Aprobarea Planului de investiții și dotări pentru anul 2022;
- Analiza situației economice a IMT București pentru anul 2021;
- Prezentarea rezultatelor științifice obținute de institut în anul 2021.

Cap. 8 DIVERSE

Pe lângă atribuțiile generale, prevăzute în statutul Consiliului de Administrație al IMT, membrii CA au dezbătut și au aprobat în unanimitate, următoarele:

- Directorul general al IMT a prezentat Consiliului de Administrație *Raportul de activitate al institutului pentru anul 2019*, care a fost avizat în unanimitate de membrii Consiliului de Administrație.
- A fost prezentată Consiliului de Administrație situația litigiilor, care se prezintă după cum urmează:
 1. *Acțiune intentată de EBIC în dosarul 41637/3/2014 la Tribunalul București, împotriva IMT București și MENCS - ANCSI, care se referă la încălcarea drepturilor de proprietate intelectuală.* În data de 21.02.2017 Tribunalul București, prima instanță, s-a pronunțat și a admis excepția lipsei calității procesuale active a reclamantilor respingând acțiunea introdusă de aceștia ca fiind formulată de persoane lipsite de calitate procesuală activă. În data de 08.11.2018, consorțiul de lichidatori judiciari ai SC CEAIC SA a făcut o cerere de apel împotriva sentinței civile nr. 238/21.02.2017. În data de 19.02.2019 a avut loc judecarea cererii de apel iar instanța a respins apelul ca nefondat, cu drept de recurs în 30 de zile de la comunicare, ce se depune la Curtea de Apel București. În data de 14.07.2020 s-a comunicat cererea de recurs în dosarul nr. 41637/3/2014, împotriva hotărârii civile nr. 529/02.04.2019 pronunțată de Curtea de Apel. IMT a făcut toate demersurile necesare pentru apărare în instanță și spera să aibă câștig de cauză și de data aceasta.
 2. În data de 18.12.2020 ne-a fost comunicată cererea de chemare în judecată în dosarul 27777/3/2020 în materie de Contencios administrativ și fiscal privind informațiile de interes public. IMT, împreună cu încă 22 de INCD-uri a întreprins demersurile necesare pentru apărarea în instanță.
- Consiliului de Administrație al IMT București a avizat prin consens Raportul de activitate al CA pe anul 2019, Planificarea anuală a ședințelor CA pentru anul 2020, precum și Planul de investiții al institutului din fonduri alocate de către organul coordonator, documente prezentate de Directorul general al IMT în cadrul ședințelor CA.

Cap. 9 CONCLUZII

Consiliul de Administrație al IMT București și-a îndeplinit atribuțiile prevăzute în Regulamentul de organizare și funcționare al CA și a avut o contribuție importantă la eficientizarea activității institutului și mai ales, pentru soluționarea aspectelor legate de proiectele finanțate din fonduri structurale sau alte aspecte administrative, juridice și economice cu care s-a confruntat institutul în 2020.

Consiliul de Administrație s-a implicat activ în organizarea CAS 2020 de către IMT București și a contribuit la stabilirea legăturilor între toate instituțiile implicate în acest proiect.

Propunerile Membrilor Consiliului de Administrație au contribuit la desfășurarea cu succes a activităților administrative și științifice ale institutului.

Membrii Consiliului de Administrație au luat hotărâri legate de situația financiară a institutului și au formulat propuneri și recomandări ce au vizat proiectele IMT, oferind soluții optime pentru buna desfășurare a acestora.

De asemenea, membrii Consiliului au oferit recomandări pentru creșterea competitivității institutului la nivel național și internațional, în domeniile prioritare ale acestuia (micro-nanoelectronica, fotonica, nanotehnologii, materiale avansate), care se regăsesc în TEG (Tehnologiile Generale Esențiale) considerate a avea un rol esențial în aplicarea rezultatelor cercetării în industrii inovative, care să corespundă nevoilor sociale actuale.

Hotărârile Consiliului de Administrație au contribuit activ și esențial la implementarea politicilor dezvoltate de IMT, oferind recomandări, suport și propuneri importante, pentru soluționarea problemelor administrative, financiare și de strategie de dezvoltare, contribuind cu competența la rezolvarea tuturor aspectelor de interes.

Pentru realizarea prezentului Raport al Consiliului de Administrație al IMT București pentru anul 2020 au fost preluate informații din procesele verbale ale CA din anul 2020.

Director General al IMT București

Președinte al Consiliului de Administrație al IMT București

Dr. Miron Adrian Dinescu



Raportul Directorului general, anexa la raportul de activitate al CA

Cap. 1 - Introducere

INCD pentru Microtehnologie - IMT București funcționează în anul 2020 în Ministerului Educației și Cercetării. Domeniul de activitate al IMT București corespunde micro-nano-bio- tehnologiilor, micro- nanoelectronicii, microsystemelor, bazate pe materiale avansate. IMT, prin expertiză și infrastructură, prezintă oportunitatea de a integra 4 din cele 6 Tehnologii Generice Esențiale – TEG (KETs) și două (microelectronică și fonică) din DTI (Digital Industrial Technologies - definite în programele EU). În 2020 au fost susținute prin proiecte H2020 și naționale, două direcții noi, cel al tehnologiilor cuantice și al platformelor digitale pentru sănătate și securitate societală și de mediu.

Institutul dispune de singura infrastructură tehnologică de micro - nanofabricație pentru micro - nanoelectronică, senzori și MEMS în regim de cercetare din România, infrastructura modernă, performanța, cu grad foarte ridicat de utilizare dar și de personal specializat, înalt calificat.

Direcțiile de cercetare din 2020 au corespuns:

- Strategiei institutului (Plan de dezvoltare instituțională 2016-2020 și 2020-2024)
- Strategiei Naționale SNCDI (2014-2020)
- Direcțiilor de cercetare ale programului European Horizon 2020 (Nanoelectronică, Sisteme Inteligente Integrate, ICT, etc).

În 2020 s-au derulat 5 proiecte H2020-ECSEL, dintre acestea 3 FET-OPEN, 1 FET-PROACTIV, 1 proiect H2020 ICT, coordonat de firma Thales TRT Paris Au continuat proiectele internaționale: ERANET, EUREK, MANUNET, FLAGERA. A fost câștigat ca partener proiectul H2020: Moore4Medical, Accelerating Innovation in Microfabricated Medical Devices, în derulare din 2020, semnat în România doar în 2021.

De asemenea au fost în implementare 2 proiecte cu Norvegia, mecanismul EEA & Norway Grants, IMT partener.

În 2020 au fost continuate cercetările în direcția „materiale și dispozitive pe bază de carbon”, în special grafenă, dezvoltate în noul centru CENASIC, prin proiecte naționale și internaționale, cercetări concretizate în lucrări științifice cotate ISI.

Propunerile de proiecte H2020, la care IMT a participat, ca partener, au fost încununuate de succes, în 2019, IMT câștigând 1 proiect de tip H2020-ECSEL, coordonat de către NXP, Olanda și un proiect CSA-H2020, coordonat de către IMT București. IMT a câștigat ca și coordonator, pentru România un proiect de tip ATTRACT- Third part, cu titlul **“Carbon quantum dots/graphene hybrids with broad photoresponsivity (BANDPASS)”** Proiectul ATTRACT este o inițiativă Europeană finanțată prin H2020, având coordonator CERN, care are ca idee crearea unui ecosystem european între cercetarea fundamentală și comunitatea industrială.

Astfel cercetătorii din IMT au avut șansa să participe alături de institute de prim rang și parteneri industriali cunoscuți din Europa (și numai) la abordarea celor mai noi tematici de cercetare cu aplicabilitate industrială dar și în dezvoltarea unor tehnologii emergente care devin mature în următorii 10 ani, în cadrul tematicii FET – Future Emerging Technologies.

Important, pentru valorificarea rezultatelor cercetării și a infrastructurii este proiectul din fonduri structurale, POC- G, „Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE) utilizând o PLATforma de interacțiune cu întreprinderile competitive” (TGE-PLAT)” destinat parteneriatului pentru transferul de cunoștințe în domeniul definit de prioritatea de specializare inteligentă „Tehnologiile informației și comunicațiilor, spațiu și securitate”, proiect ce a permis interacțiunea cu firme inovative românești. În 2020 s-au derulat 8 contracte în parteneriat, cu activități de cercetare industrială și experimentală, 1 proiect de servicii și 2 proiecte cu firme, care au solicitat cercetări specifice.

Numărul de utilizatori/beneficiari industriali a crescut considerabil prin implementarea proiectului de tip POC-G.

De menționat ca anual zeci de studenți sunt utilizatorii/beneficiarii celor mai avansate tehnologii deținute de IMT, fie prin cursurile și laboratoarele aferente cursurilor de master care se desfășoară în institut, fie prin stagiile de practică sau lucrările de diplomă.

În 2020 IMT s-a derulat cu succes **proiectul instituțional de excelență** cu titlul: „Consolidarea EXCElenței IMT în domeniul micro- nano tehnologiilor inovative și sistemelor inteligente în vederea creșterii impactului

asupra domeniilor prioritare de specializare inteligente și de prioritate publică (EXCEL-IMT)", care a fost benefic pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii, a permis o bună funcționare a zonei tehnologice, prin fonduri pentru consumabile și întreținere, participarea la stagii de cercetare și conferințe.

Managementul instituțional și economic a fost eficient și transparent (cifra de afaceri constantă, plata la zi a obligațiilor financiare).

Cap. 2 - Principii manageriale

Institutul a fost coordonat urmând câteva principii manageriale:

- **principiul competitivității** - cunoștințele generate să aibă un nivel înalt de competitivitate și să răspundă unor probleme teoretice și/sau practice relevante pentru știință și societate
 - **principiul creșterii eficienței** - urmărind obținerea unor efecte maxime cu cheltuieli cât mai reduse;
 - **principiul unității conducerii și răspunderii** - fiecare manager are stabilite precis atribuțiile, responsabilitățile și sferă de acțiune;
 - **principiul competenței profesionale și motivării salariaților** - urmărind ca fiecare treaptă ierarhică să aibă cele mai competente persoane și fiecare salariat să fie motivat corespunzător;
 - **principiul flexibilității** - un sistem de management în adaptare continuă la schimbările ce au loc la nivelul organizației sau mediului extern.
 - **principiul gestiunii economice** - urmărind administrarea rațională a resurselor proprii, atrase și împrumutate și desfășurarea unei activități care să asigure recuperarea capitalului și obținerea de profit;
 - activitatea de management s-a bazat pe implicarea mai multor directori (științific, celor 4 centre), șefi de laboratoare, responsabili administrativi sau economici în luarea deciziilor și în punerea lor în practică;
 - activitatea a urmărit strategia institutului;
 - o atenție deosebită a fost acordată managementului referitor la accesarea fondurilor pentru proiecte și la derularea acestora;
 - s-a urmărit o orientare către direcții de cercetare noi, high tech, corespunzătoare call-urilor naționale și internaționale în care institutul are expertiză și poate deveni competitiv;
 - a fost întreținută continuu o politică de alianțe cu diferite institute, cu mediul academic și cu firme din domeniul de activitate al institutului - există o preocupare constantă a IMT București de a avea alianțe strategice cu diferite firme din domeniul high-tech;
 - coordonatorii de proiect au avut independență și susținere, au fost ajutați în reducerea riscurilor și a costurilor;
 - s-a aplicat o politică orientată spre obținerea de rezultate științifice avansate, aliniate celor internaționale, de promovare a valorilor științifice;
 - la nivel de institut s-a adoptat o politică de cooperare eficientă, menținerea unor relații bune, încurajându-se lucrul în echipă, motivarea personalului implicat;
 - o atenție deosebită s-a acordat și managementului inovării; IMT București a realizat recent documentarea, implementarea și menținerea standardului *SR 13572:2016 Sisteme de management al inovării (SMIn)*, care stabilește atât procesele derulate în cadrul sistemului de management al inovării, cât și rolurile participanților
- IMT- București a implementat standardul *SR 13572:2016 Sisteme de management al inovării (SMIn)*, care stabilește procesele derulate în cadrul sistemului de management al inovării și rolurile participanților.
- În anul 2020 a avut loc un audit de extindere a certificării (Raport audit 104 din 14.10.2020), ca urmare a fost recertificat Certificatul CIT 11 din 19.10.2020, valabil până în 2023.
- infrastructura institutului a fost menținută în condiții de funcționare continuă, deși s-au luat măsuri deosebite pentru prevenirea infectării cu COVID-19, managementul economic și administrativ având ca sarcină principală buna utilizare a acesteia: asigurarea cu materii prime, chimicale, fluide, gaze necesare procesării; up-gradarea echipamentelor, service-uri, etc, astfel încât să nu existe disfuncționalități în derularea proiectelor.

Din punct de vedere al Resurselor umane:

IMT-București susține învățarea continuă și promovează noi forme de organizare a muncii, prin acces periodic la formare profesională a angajaților săi. Anual se realizează planuri de formare profesională;

- O atenție deosebită se acordă sprijinirii masteranzilor și doctoranzilor pentru finalizarea studiilor;
- Atragerea tinerilor absolvenți valoroși, aceștia au fost angajați și susținuți în cadrul proiectelor PNIII, complexe și sau POC-G.
- Personalul este încurajat în participarea la cursuri, conferințe naționale și internaționale cu lucrări științifice;
- Salariații cunosc regulamentele interne, fișa postului, normele de protecția muncii, regulile de proprietate intelectuală.

IMT-București a format o echipă de management economic eficientă, conținând personal specializat pentru operațiunile economice și având la dispoziție pachete specializate de programe cu subiect economic. Aceasta acțiune a asigurat flexibilitatea institutului în găsirea unor surse alternative de finanțare, inclusiv comenzi din industrie.

- Gestiunea economică s-a realizat la nivel de proiect și la nivel de institut.

Au fost aplicate proceduri de control intern (audit intern și managerial; control financiar intern preventiv). A fost urmărită respectarea normelor de etică profesională. Există proceduri privind sistemul de calitate din institut, respectate conform prevederilor ISO 9001:2015, reînnoit periodic, inclusiv în 2020.

Cap. 3 - Activități și rezultate:

Activitatea de cercetare a INCD pentru Microtehnologie - IMT și a cuprins cercetări experimentale, aplicative - inovative, cercetări fundamentale multidisciplinare.

În 2019 au fost dezvoltate în special următoarele direcții: *Micro-nanoelectronica, nanosisteme; Micro-și nanodispozitive fotonice; Nanotehnologii și materiale avansate; Integrarea Tehnologiilor Generice Esențiale pentru dezvoltarea de aplicații în domeniile de Specializare Inteligentă, dar s-au abordat și domenii noi, de cea mai mare actualitate europeană, cum ar fi cel al „Tehnologiilor cuantice”, sau platforme digitale pentru sănătate și mediu.* Institutul a derulat/aplicat/câștigat în 2020 numeroase proiecte naționale și internaționale.

3.1 Activitatea de CDI

IMT-București este singurul institut național care activează în domeniul micro și nanoelectronicii, cu o expertiză îndelungată și o infrastructură de nivel european. Recunoașterea **internațională și națională** în domeniul micro-nanotehnologiilor și ICT este data de participarea la un număr important de proiecte și în 2020: H2020 (5), ESA (1), ERA-NET și MANUNET (4), 1 Eureka, Proiecte din fonduri structurale (2) și alte scheme de colaborare internațională.

În 2020 IMT a câștigat 4 proiecte H2020, unul finanțat din 2020, FET-PROACT, trei finanțate din 2021.

IMT a câștigat și derulează din 2020 proiectul din fonduri structurale, **CESMIN, CEntru Suport pentru cooperare europeană în Micro- și Nanotehnologii**, POC/ 234/16.04.09.2020, SMIS2014+ 107894, (2020 – 2023). Acest proiect implementat de cercetători din IMT cu experiența îndelungată în implementarea proiectelor europene, oferă servicii de consultanță în scopul accesării finanțărilor europene în domeniul cercetării-dezvoltării, prin asistență în elaborarea propunerilor, identificarea partenerilor și a surselor de finanțare adecvate.

IMT-MINAFAB (IMT centre for Micro- and NAnoFABrication), grupează infrastructura institutului în primul „centru deschis” de micro- și nanofabricație din estul Europei. Acesta este focalizat pe 4 tehnologii generice esențiale, **micro- și nanoelectronică, fonică, nanotehnologii și materialele avansate**, a căror dezvoltare este promovată și printr-o nouă investiție din fonduri structurale, centrul CENASIC. IMT-MINAFAB constituie o platformă tehnologică deschisă ca suport pentru cercetare, educație și industrie. Noul centru CENASIC a permis continuarea dezvoltării dispozitivelor pe baza de materiale avansate: grafena, SiC, pentru aplicații în comunicații la frecvențe înalte, în domeniul automotive, securitate și spațiu.

Dinamica activității de cercetare a fost asigurată, și de principiile manageriale: recrutarea unui personal calificat și motivarea acestuia, la care s-a adăugat o infrastructură performantă, într-o continuă upgradare.

Expertiza și excelența personalului multidisciplinar, înalt calificat, au permis abordarea unor subiecte științifice de interes pe plan internațional (abordarea tematicii de „tehnologii cuantice” și publicarea a numeroase articole științifice în reviste ISI de prestigiu, participarea la conferințe naționale și internaționale, solicitări de brevete, obținerea unor premii „Best paper award”).

Activitatea de cercetare a fost corelată și cu activități educaționale, prin colaborarea în special cu UPB, cu Școala doctorală a Facultății ETTI și a Facultății de Fizică, Universitatea București.

De asemenea s-au intensificat colaborările cu firme, atât naționale, prin creșterea numărului de servicii solicitate de către acestea, prin participări în proiecte și propuneri de proiecte comune,

3.2 Evaluarea instituțională

În IMT-București funcționează 2 departamente: **Departamentul Științific**, care cuprinde 4 centre de cercetare, care grupează 11 laboratoare și **Departamentul Tehnic**.

În cadrul Departamentului Științific activitatea se desfășoară în următoarele centre, corespunzătoare și direcțiilor majore de cercetare ale institutului:

1. *Centrul de cercetare de excelență „Micro și nanosisteme pentru radiofrecvență și fonică” (MIMOMEMS)*

2. *Centrul de nanotehnologii (CNT-IMT)*

3. *Centrul de cercetare pentru integrarea tehnologiilor - micro-nano-biotehnologii (CINTECH)*

4. *Centrul de cercetare-dezvoltare pentru nanotehnologii și nanomateriale bazate pe carbon (CENASIC)*

Departamentul Tehnic cuprinde facilitatea de micro-nanofabricație IMT-MINAFAB, la care începând cu noiembrie 2015 s-a adăugat noul centru CENASIC, dedicat materialelor și sistemelor pe bază de carbon.

IMT a avut, încă de la înființare sa, o evoluție pozitivă, fiind un institut performant, recunoscut internațional, performanța dovedită și de numărul mare de participări pe plan european în proiecte finanțate de către Comisia Europeană.

IMT, institut aplicativ, a fost evaluat la sfârșitul anului 2019, obținând un punctaj foarte bun: 96/100 puncte. În 2020 și-a menținut acest trend ascendent, printr-un număr mai mare de lucrări ISI, un număr remarcabil de propuneri de proiecte internaționale.

Pentru a realiza o bună funcționare: atât plata salariilor cercetătorilor cât și întreținerea în stare de funcționare a infrastructurii (în cazul IMT, foarte costisitoare), fiind un institut de drept public, la fel ca și celelalte institute naționale din România, trebuie să propună numeroase proiecte naționale și internaționale, pe care să le câștige, pentru a se susține financiar și a fi în stare de funcționare.

3.3. Formarea și perfecționarea resurselor umane - crearea masei critice de cercetători

În cadrul institutului a fost promovat un climat creativ, de interacție între laboratoare, de colaborare interdisciplinară, de încurajare a implicării tinerilor în proiecte naționale și internaționale care a avut ca rezultat participarea cu succes în cadrul proiectelor europene (H2020, ECSEL, ERA-NET, MANUNET, COST), a celor din fonduri structurale, participarea la numeroase conferințe internaționale și realizarea unor lucrări științifice în comun, inclusiv cu parteneri externi, publicate în reviste cotate ISI. În acest an participarea la conferințe a avut loc on-line, datorită pandemiei provocate de răspândirea virusului COVID-19.

Formarea resursei umane s-a bazat pe câteva principii: atragerea și selecția riguroasă a personalului științific, promovarea acestuia prin concursuri pentru ocuparea gradelor științifice superioare; motivarea personalului, prin:

(a) procesul de perfecționare continuă a pregătirii;

(b) flexibilitatea încadrării în activitatea institutului, în funcție de aptitudini și dorințe personale;

(c) recompensele materiale și morale, în particular promovarea profesională; deschiderea spre comunicare și cooperare în interiorul și exteriorul institutului, ca o componentă esențială a „culturii de organizație”.

În acest sens personalul performant, inclusiv cercetători români cu experiență de lucru în străinătate, sau cetățeni EU - avem un cetățean italian, cercetător gradul 3, de peste 6 ani angajat la IMT - este atras prin tematica de cercetare avansată, conform priorităților naționale și EU, infrastructura de nivel european a institutului și prestigiul acestuia.

IMT a susținut masteranzi și doctoranzi pentru finalizarea lucrărilor de diplomă sau a tezelor de doctorat, prin asigurarea condițiilor de lucru pentru partea experimentală.

În 2020 IMT a organizat un concurs pentru ocuparea posturilor de Cercetător științific și Cercetător științific gradul 3.

3.4. Creșterea capacității de cercetare - Infrastructura de CDI

IMT-MINAFAB a fost înființat în Septembrie 2008 și inaugurat oficial în Aprilie 2009. Crearea acestui centru performant, la nivel EU, a fost posibilă prin investiții semnificative în echipamente, aparatura și amenajări speciale în perioada 2006-2008. Sursele de finanțare au fost atât contractele naționale (Capacități, Parteneriate) și internaționale (FP6, FP7) un total de 20 de proiecte, inclusiv proiectul de tip REGPOT/PC7 de finanțare a Centrului de Excelență MIMOMEMS, inițiat și condus de IMT), cât și - într-o mică măsură - fondurile centralizate de investiții ale ANCS.

Majoritatea serviciilor și proiectelor de CDI abordate în centrul IMT-MINAFAB includ procese de proiectare, fabricație, realizare și caracterizare a unor micro- și nanostructuri, senzori și dispozitive, caracterizare microfizică și funcțională, teste de fiabilitate.

Centrul include atât zone cu grad optim de decontaminare și control climatic al spațiului de lucru (camera "alba" și "gri"), sisteme speciale pentru fluide pure, cât și echipamente dedicate unor procese tehnologice și de analiză/caracterizare/proiectare/simulare, multe dintre ele unice în România.

Funcționarea acestei facilități este esențială pentru cercetările desfășurate în cadrul institutului. Personal tehnic specializat deservește acestă infrastructură alături de cercetători care lucrează cu echipamente de ultimă generație, care de multe ori reprezintă starea artei.

În 2015 a fost finalizată dotarea noii clădiri și a camerei curate cu echipamente de cercetare performante, a noului centru CENASIC: "**Centrul de cercetare-dezvoltare pentru nanotehnologii și nanomateriale bazate pe carbon**", finanțare în valoare de aprox. 5 milioane de Euro, prin proiectul din Fonduri Structurale, cu același nume, proiect de tipul „Creșterea Competitivității Economice” (POS CCE), Axa prioritară 2. – Competitivitate prin Cercetare-Dezvoltare și Inovare CDI, Operațiunea 2.2.1.

Funcționarea acestor infrastructuri este asigurată de expertiza cercetătorilor din IMT, de către fondurile obținute prin proiecte de cercetare și din finanțarea Nucleu.

Facilitățile experimentale ne-au permis includerea în unele proiecte internaționale.

Infrastructura performantă, gestionată de personal instruit și competent permite realizarea unor parteneriate internaționale, atragerea unor fonduri private în cadrul proiectelor H2020, ECSEL, M-ERANET, EUREKA, ESA și colaborarea cu firme românești în cadrul proiectelor POC, legate de domeniile specializări inteligente.

IMT, prin cele două infrastructuri, face parte din **Roadmap-ul național al infrastructurilor de cercetare din România 2017-2027**, astfel: **IMT-MINAFAB** – Domeniul Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și Securitate/ **CENASIC** – Domeniul Eco-nanotehnologii și materiale avansate/Științe exacte și Inginerești.

În 2020, infrastructura tehnologică a fost modernizată prin amenajarea unei zone cu clasă de curățenie ridicată, pentru procese de fotogravură și de chimie.

IMT București, prin infrastructura sa de cercetare **IMT-MINAFAB**, a fost invitat în consorțiul **EuroNanoLab** format din cele mai importante infrastructuri de cercetare dedicate nanotehnologiilor, coordonator **RENATECH**, Franța. Proiectul **EuroNanoLab** are în vedere înființarea unei noi infrastructuri de cercetare pan europeană recunoscută la nivelul ESFRI.

În 2020 s-a derulat Proiectul de finanțare a excelenței CDI (13 PFE), care a permis, alături de finanțarea Nucleu, o bună funcționare a facilităților tehnologice, deosebit de costisitoare în domeniul microelectronicii. Finalizarea acestui proiect (EXCEL-IMT 13PFE), în decembrie 2020, a creat dificultăți legate de o bună gestionare, la capacitate maximă, a infrastructurii tehnologice în anul 2021.

3.5. Transfer Tehnologic și Valorificarea rezultatelor cercetării

Activitățile de inovare și transfer tehnologic sunt o preocupare permanentă în scopul **valorificării rezultatelor cercetării și obținerii de efecte economice**.

Institutul are experiența unei cercetări multidisciplinare legate de tehnologii avansate, cu **mare potențial aplicativ**; cea a colaborării cu firme românești și străine în proiecte CDI; - experiență organizatorică în asigurarea de servicii (**IMT-MINAFAB**) de către o infrastructură de cercetare competitivă; experiență în transfer de tehnologie și inovare (**MINATECH-RO**, **CTT-Baneasa**, **RO-BG MicroNanoTech**), experiență în **IP** și în **diseminare/networking** în mediul CDI.

Institutul deține o **Infrastructura suport** pentru transfer tehnologic și inovare, cu rol în valorificarea rezultatelor cercetării, care include un **centru de servicii științifice și tehnologice în micro și nanotehnologii** (IMT-MINAFAB, 2009), un **parc științific și tehnologic** de mici dimensiuni, în **micro- și nanotehnologie** (MINATECH-RO, 2006) și un **centru de transfer de tehnologie în microinginerie** (CTT-Băneasa, 2003).

Institutul acționează pentru întărirea colaborării cu **firmе** și alte **organizații inovative** orientate spre dezvoltare tehnologică și comercializare;

- ✓ Exista o preocupare constantă a IMT București de a avea alianțe strategice cu diferite **firmе din domeniul high-tech** (privind efectuarea de servicii, pe baza de **comenzi și acces în spațiul tehnologic**);

- ✓ IMT participă în mod constant la **întâlniri cu parteneri academici și companii din străinătate** în cadrul unor consorții largi europene (H2020, ERA-NET, ECSEL, ESA, , platforme tehnologice europene etc),

✓ IMT participa la **întâlniri naționale** (proiect din fonduri structurale) și internaționale **bilaterale**, workshop-uri, **evenimente de brokerage**, vizite pentru schimb de informații în vederea **încheierilor de alianțe** pentru a obține valoare adăugată tehnologică în faza de dezvoltare.

✓ IMT este membru al Biroului Secțiunii CDI al CCIB și coordonează Grupul de Lucru "Rețea Virtuală de Laboratoare" din cadrul Secțiunii CDI-CCIB, fiind membru al Camerei de Comerț București. Toate aceste eforturi au dus la identificarea de potențiali clienți pentru livrarea de servicii științifice și tehnologice sau pentru realizarea în comun a unor propuneri de proiecte de cercetare.

✓ IMT susține colaborarea în cadrul **Clusterelor**. IMT București s-a asociat și a devenit în 2013 **membru constitutiv al Cluster-ului "Măgurele High Tech Cluster"** și **membru fondator al asociației „ELI-NP CLUSTER INOVATIV**, cooperând cu mai multe firme din cluster (proiectul de tip "G", din cadrul programului POC), iar din 2016 este membru fondator al CLUSTERULUI coordonat de către INCD Fizica Materialelor, **DRIFMAT "Infrastructura de Cercetare distribuită pentru Materiale, aplicații și tehnologii ale viitorului"**

✓ Institutul încurajează inițiativa cercetătorilor IMT în abordarea apelurilor naționale și europene de competiții pentru proiecte cu componenta **antreprenorială**, sporind șansele valorificării autonome prin crearea de **spin-off-uri**, **start-up-uri** sau dezvoltarea proiectului inovativ în cadrul unui **incubator de afaceri**.

✓ IMT este membru fondator al **Asociației Române de Transfer Tehnologic - AROTT** și al **RENIT-Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic**.

✓ IMT instruește personalul CD din institut în probleme de **protecția proprietății intelectuale**.

✓ IMT a investit în formarea unor **specialiști** în domeniul **inovării și transferului tehnologic (Manageri de inovare, broker de tehnologii, un masterand în Managementul inovării și Transferului tehnologic, specialist marketing**, un număr mare de specialiști și cercetători care au urmat **cursuri de Proprietate intelectuală**).

3.6. Managementul economic și financiar

Activitatea economico-financiară a fost monitorizată și analizată pe parcursul anului 2020 în cadrul ședințelor CA și în cadrul ședințelor Comitetului de direcție. Și anul 2020 a fost un an bun din punct de vedere „cash-flow”, datorită împrumutului de tip „overdraft” pentru nevoi curente, care a permis o finanțare constată și plata tuturor obligațiilor către salariați și furnizori.

Veniturile totale ale anului 2020 au fost de 28.959.523 lei și cheltuielile totale 28.846.176 lei. Rezultatul exercițiului 2020 s-a materializat într-un profit brut de 113.347 lei, astfel încât se poate spune că a fost un an financiar încheiat cu rezultate pozitive.

Cap. 4 - Controlul Curții de Conturi (sau a altor organe abilitate) - măsuri și modalitatea acestora de rezolvare

În anul 2020 institutul nu a fost supus acțiunii Curții de Conturi.

Cap. 5 - Perspective pentru anul 2021

- Institutul își va consolida oferta tehnică bazată pe facilitățile de camera albă, echipamente și tehnici de calcul.

Importanța regională și europeană a IMT-MINAFAB a fost recunoscută prin invitația de a se alătura EuroNanoLab (www.euronanolab.eu), o infrastructură de cercetare distribuită alcătuită din 44 de instituții din 14 țări europene care este în acest moment (2021) în curs de evaluare.

IMT are deja o poziție unică la nivel național prin activitățile desfășurate până în acest moment, iar aceste activități vor fi în continuare dezvoltate. Principalele instrumente sunt Centrul pentru Micro și Nanofabricație **IMT - MINAFAB**, care oferă o gamă largă de facilități științifice, tehnologice, de calcul și de testare și **CENASIC** care oferă nanotehnologii și materiale avansate pe bază de carbon și proiectul din fonduri structurale TGE-PLAT, prin care se realizează transferul de cunoștințe către firme.

- Extinderea și consolidarea infrastructurii de cercetare.

- Propunerea și câștigarea unor proiecte H2020, Horizon Europe

- Accesarea fondurilor Naționale PNIII și POC, prin cât mai multe propuneri de proiecte la call-urile naționale (PNIII);

- Extinderea numărului de proiecte în domeniile specifice micro-nanotehnologiilor, ICT, securitate și în domeniul spațiu, în domeniul tehnologiilor cuantice și al aplicațiilor pentru sănătate, bioinginerie și mediu.
- Identificarea de fonduri pentru o funcționare continuă și eficientă a facilității tehnologice a institutului;
- Încheierea unor acorduri științifice cu universități (Scoli doctorale);
- Creșterea numărului de lucrări științifice ISI, și prin colaborare cu parteneri externi;
- Angajarea de tineri absolvenți foarte bine pregătiți;
- Planificarea și monitorizarea resurselor financiare, a cheltuielilor, administrarea și gestionarea infrastructurii de cercetare
- Managementul resursei umane; gestionarea Proprietății intelectuale
- Organizarea on-line în luna octombrie a celei de a 44-a Ediții a Conferinței Internaționale de Semiconductoare – CAS, eveniment IEEE; Lucrări Publicate în ISI-Proceedings. Se urmărește ca lucrările de valoare ale conferinței să fie publicate în reviste ISI, prin proces de selecție,
- Se va urmări creșterea ponderii fondurilor extrabugetare în veniturile IMT, prin creșterea numărului de servicii oferite firmelor/organizațiilor interesate; creșterea numărului contractelor cu firmele pentru transfer tehnologic și valorificarea de brevete.
- Pentru a crește nivelul aplicării rezultatelor cercetării, se va avea în vedere întărirea colaborării cu firme și alte organizații orientate spre dezvoltare tehnologică și comercializare.

Cap. 6 - Alte informații

- IMT București va întreprinde acțiuni pentru creșterea vizibilității naționale și internaționale a institutului, prin promovarea activității științifice și prin articole în media (reviste, apariții TVR) sau participarea la târguri internaționale și naționale.
- IMT participa la activități de brokeraje, workshopuri, conferințe organizate de Platformele Europene EPoSS (Smart System Integration), Photonics 21, sau Platforma de Nano-medicina, unde a promovat activitatea științifică și de servicii a institutului.
- Implicarea în continuare a tinerilor în proiecte internaționale, participarea acestora la meetingurile de proiect și la activitățile de cercetare este benefic pentru activitatea IMT.
- Încurajarea participării tinerilor la conferințe internaționale, cu lucrări științifice.
- IMT a participat ca invitat la prestigiosul eveniment Word Micromachine Summit 2019, China, pe baza de invitație, fiind singura instituție din România și din Estul Europei, care prezintă și un Raport de țară pe domeniul micro și nanosistemelor, fiind desemnată ca organizator pentru ediția următoare, care, datorită pandemiei COVID-19 s-a amânat pentru anul 2022.
- IMT va întreprinde în continuare demersurile necesare pentru recunoașterea facilității de micro-nanofabricație ca instalație de interes național și obținerea unor fonduri de investiții, pentru consolidarea clădirii turn de birouri.

Director general în 2020

Dr. Miron Adrian Dinescu



Anexa 3 - Lista contractelor de cercetare dezvoltare

**Lista contractelor INCD pentru Microtehnologie
(părți de contracte, valoarea contractului, obiectul contractului etc.)**

A. Fonduri publice naționale

Nr. crt.	Părțile contractante	Valoare contract Lei 2020	Valoare contract Lei 2019	Obiectul contractului	Numărul contractului	Program
Program NUCLEU						
1.	Ministerul Cercetării și Inovării	2.090.000	1.900.000	Dezvoltarea de componente și microsisteme pentru senzorialitate și control inteligent cu aplicații în IoT și bio-inginerie	PN 19 16 01 01	NUCLEU
2.	Ministerul Cercetării și Inovării	1.200.000	1.700.000	Tehnologii pentru realizarea de componente fotonice și optoelectronice cu aplicații la procesarea optică a informației la nivel clasic și cuantic	PN 19 16 01 02	NUCLEU
3.	Ministerul Cercetării și Inovării	1.800.000	2.500.000	Materiale nanocarbonice-procese și tehnologii neconvenționale, aplicații - test	PN 19 16 02 01	NUCLEU
4.	Ministerul Cercetării și Inovării	2.159.255	2.751.803	Materiale cu grosime atomică (2D) și aplicațiile lor la limita legii lui Moore	PN 19 16 02 02	NUCLEU
5.	Ministerul Cercetării și Inovării	1.860.000	2.100.000	Nanosisteme de amplificare a semnalului în senzorialitate pe baza markerilor activi optic, electronic și electrochimic pe substrat nanostructurat de Si și SiC	PN 19 16 03 01	NUCLEU
6.	Ministerul Cercetării și Inovării	1.050.000	1.300.000	Tehnologii integrate de realizare a acoperisurilor multistrat inteligente pe baza de materiale nanocompozite pentru monitorizarea și prevenția bio-depunerilor pe suprafețe imersate marin fără afectarea eco-sistemelor locale	PN 19 16 03 02	NUCLEU
7.	Ministerul Cercetării și Inovării	1.540.000	2.045.843	Senzori și microstructuri pe baza de straturi subțiri magneto-piezo-dielectrice cu frecvență de operare în domeniul microundelor și undelor milimetrice	PN 19 16 01 03	NUCLEU
8.	Ministerul Cercetării și Inovării	300.000	1.000.000	Abordări tehnologice inovative pentru dezvoltarea nanosistemelor multifuncționale în vederea integrării în platforme theranostics	PN 19 16 03 03	NUCLEU
Program -PN3						
9.	UEFISCDI IMT București	53.500	137.500	Tehnologie inteligentă RFID pe baza de materiale bidimensionale pentru sisteme de antene modulate în timp. M-TMA-ID.	Ctr. 58/2018	PN-III Subprogramul 1.1.
10.	UEFISCDI IMT București	0	22.000	Mobilitate pentru cercetători	Ctr. 289/12.11.2 019	PN-III Subprogramul 1.1.

11.	UEFISCDI IMT București	31.200	0	Front-end de Unde Milimetrice Integrat Monolitic pentru Comunicatii Avansate	Ctr. PD 36/2020	PN-III Subprogramul 1.1. Resurse umane
12.	UEFISCDI IMT București	50.000	0	Sisteme flexibile inovative pe baza de nanofire de siliciu verticale pentru fotodetectie multispectrala	Ctr. PD 74/2020	PN-III Subprogramul 1.1. Resurse umane
13.	UEFISCDI IMT București	50.000	0	Tehnologii avansate pentru imbunatatirea stabilitatii dispozitivelor MOS pe SiC	Ctr. PD 75/2020	PN-III Subprogramul 1.1. Resurse umane
14.	UEFISCDI IMT București	1.088.740,80	972.282.5	Senzori si sisteme integrate electronice si fotonice pentru securitatea persoanelor si infrastructurilor. (SENSIS)	Ctr.71 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2. Performanta institutionala
15.	UEFISCDI IMT București	921.641,47	769.188.87	Materiale carbonice nanostructurate pentru aplicatii industriale avansate. (NANOCARBON +)	Ctr.42 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2.
16.	UEFISCDI IMT București	883.144	776.585	Metode noi de monitorizarea a sarcinii si diagnostic prenatal. (MiMoSa)	Ctr.67 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2.
17.	UEFISCDI IMT București	1.649.347	3.000.000	Consolidarea excelentei IMT in domeniul Micro-Nano tehnologiilor inovative si sistemelor inteligente in vederea cresterii impactului asupra domeniilor prioritare de specializare, inteligente si de prioritate publica, ID 371	Ctr.13 PFE/16.10.2018	PN-III Subprogramul 1.2.
18.	Universitatea tehnica Gheorghe Asachi Iasi	547.675	482.772	Platforma microfluidica pentru detectia celulelor tumolare circulante (CTC)concentrate prin dielectroforeza- magnetoforeza si analizate prin spectroscopie dielectrica si de impedanta electrochimica. (uCellDetect)	Ctr.3 PCCDI /2018	PN-III Subprogramul 1.2.
19.	INCD Fizica Materialelor Buc	102.500	92.250	Noi directii de dezvoltare tehnologica si de utilizare a materialelor nanocompozite avansate. (ADVANCENANO)	Ctr.47 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2.
20.	INCD Fizica Materialelor Buc	243.400	216.121	Paradihme tehnologice in sinteza si caracterizarea structurilor cu dimensionalitate variabila . (VARDIMTECH)	Ctr.75 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2.
21.	IFIN -HH	412.000	367.000	Dezvoltarea informatiei cuantice si a tehnologiilor cuantice in Romania. (QUTECH-RO)	Ctr.79 PCCDI/2018	PN-III Subprogramul 1.2.
22.	UEFISCDI IMT București	659.900	0	Abordari inovative in tratamentul si controlul pacientilor infectati cu virusul SARS-CoV-2	Ctr.15 Sol/2020	PN-III Subprogramul 2.1
23.	UEFISCDI IMT București	900.000	0	Tehnici avansate si cresterea performantei in detectia precoce a virusului SARS-CoV-2	Ctr.13 Sol/2020	PN-III Subprogramul 2.1
24.	UEFISCDI IMT București	197.508	0	Senzori duali de presiune si temperatura bazati pe dispozitive cu unde acustice	Ctr.288PED/202 0	PN-III Subprogramul 2.1

				de suprafata (SAW) pe membrane de GaN		
25.	UEFISCDI IMT București	148.500	0	Dispozitiv electrochimic modular pentru stocarea de sarcina	Ctr.333PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
26.	UEFISCDI IMT București	100.556	0	Sistem cu sondă inovativ utilizat pentru ghidarea electrofiziologică în neurochirurgia funcțională	Ctr. 335PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
27.	UEFISCDI IMT București	148.500	0	Platforme de metasuprafete plasmonice si dielectrice pentru imbunatatirea fluorescenței	Ctr.328 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
28.	UEFISCDI IMT București	54.386	0	Laboratory validation of electroluminescent carbon dot-based light emitting diodes-SHINE	Ctr.523 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
29.	UEFISCDI IMT București	91.312	0	Senzori rezonanti acordabili folosind ghiduri de unda integrate in substrat in tehnologie multi -strat	Ctr. 399 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
30.	UEFISCDI IMT București	33.482	0	Sistem mobil adaptiv de mixare si dispersare a unor solutii coloidale inovative cu nanoparticule pentru neutralizarea toxicitatii agentilor chimici ,biologici si radiologici (NANODECO	Ctr.427 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
31.	UEFISCDI IMT București	35.140	0	Atmosfera controlata pentru depozitarea fructelor si legumelor:solutie multidisciplinara si cost redus	Ctr.364 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
32.	UEFISCDI IMT București	92.076	0	Nanoelectronica bazata pe o noua generatie de materiale feroelectrice pe baza de oxizi de hafniu pentru viitoarele dispozitive si circuite in radiofrecventa	Ctr. 421 PED /2020	PN-III Subprogramul 2.1
33.	UEFISCDI IMT București	89.766	0	Duplexoare GaN/Si cu unda acustica de suprafata (SAW) si elemente cu constante concentrate pentru telecomunicatii prin satelit la frecvente mai mari de 7 GHz	Ctr. 422 PED /2020	PN-III Subprogramul 2.1
34.	Optoelectronica - 2001 SA	130.200	0	Tehnologii COMbinate pentru dezvoltarea de Holograme Inteligente multistrat cu grad ridicat de SIGuranta	Ctr.35 PTE/2020	PN-III Subprogramul 2.1
35.	Pro Optica SA	106.500	0	Familie de sisteme optice formatoare de imagine cu zoom pentru domeniul spectral MWIR cu aplicatii in domeniul securitatii	Ctr.27 PTE/2020	PN-III Subprogramul 2.1
36.	DDS Diagnostic SRL	177.870	0	Tehnologie de fabricare prototipuri de microbiosenzori cu detectie rapida prin rezonanta Forster 9FRET) pentru diagnosticul precoce al infarctului de micard acut	Ctr.37 PTE/2020	PN-III Subprogramul 2.1
37.	Universitatea Politehnica din Bucuresti	49.500	0	Senzori ptat de inalta temperatura cu diode schottky pe sic pentru monitorizare si securitate in medii industriale ostile	Ctr.PED 275/2020	PN-III Subprogramul 2.1

38.	Institutul de Chimie Fizica - Ilie Murgulescu	99.000	0	Micronanotehnologii pentru monitorizarea gazelor cu efect de sera	Ctr.308 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
39.	Romelgen SRL	55.500	0	Sistem integrat pentru Monitorizarea Calitatii Aerului din Interior	Ctr. 50 PTE/2020	PN-III Subprogramul 2.1
40.	INFLPR	30.000	0	Platforma de senzori bazati pe materiale ecologice pentru monitorizarea mediului in oras (SPSMCITY)	Ctr.475 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
41.	Universitatea Transilvania Brasov	46.038	0	Lab on chip cu sensor magnetic	Ctr.510 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
42.	Victor Babes	46.000	0	Combined CD36 immunoaffinity and nanostructure tehnology for metastatic tumor cells enrichment from blood CTCnanoSCAN	Ctr.382 PED/2020	PN-III Subprogramul 2.1
43.	UEFISCDI IMT București	3.600	104.400	Regandirea roboticii pentru robotul de companie din viitor. (ROBOCOM ++)	Ctr.5 / 2017	Subprogramul 3.2. Orizont 2020
44.	UEFISCDI IMT București	22.500	135.000	Dispozitive portabile eficiente energetic pentru aplicatii de monitorizare a starii de sanatate si stilului de viata. (CONVERGENCE)	Ctr.9/2017	Subprogramul 3.2. Orizont 2020
45.	UEFISCDI IMT București	180.000	173.900	Sistem portabil inteligent pentru detectia de compusi organici volatili (VOC-DETECT)	Ctr.112/2019	Subprogramul 3.2. Orizont 2020 ERANET
46.	UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCURESTI	95.000	0	Implanturi ortopedice cu interfeteosteointegrative si proprietati mecanice avansate	Ctr. 143/2020	Subprogramul 3.2. Orizont 2020 ERANET-MANUNET
47.	UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCURESTI	9.740	0	Implanturi biodegradabile pe baza de magneziu, cu rezistenta la coroziune controlata, obtinute prin Additive Manufacturing	Ctr. 207/2020	Subprogramul 3.2. Orizont 2020 ERANET-MANUNET
48.	INFO Word SRL	95.940	186.568	Bratara inteligenta pentru monitorizarea tensiunii arteriale di detectarea preeclamsiei(i-bracacelet)	Ctr. 59/2017 Eureka	Subprogramul 3.5. Alte initiative
49.	UPB	0	25.700	Implanturi din aliaj biodegradabil de magneziu, cu nanoacoperiri bioactive, degradare controlata si oseointegrare imbunatatita.(Bioimplant Mag)	Ctr.28/2017 P3 MANUNET	Subprogramul 3.5. Alte initiative
50.	UEFISCDI IMT București	0	813.000	EURONANOFORUM 2019- Nanotrhnology and advanced materials progress under horizon 2020 and beyond	Ctr. 4 ORG/2019	Subprogramul 3.6. SUPORT Proiect Organizare
51.	UEFISCDI IMT București	3.150	0	Integrareaqubitilor pentru viitoare tehnologii pe baza de Siliciu pentru computere cuantice care opereaza la temperaturi ridicate	Ctr.18/2020 PN-III-P3	Subprogramul 3.6-SUPORT Premiera participarii la Orizont 2020
52.	UEFISCDI IMT București	0	348.040	Investigarea modurilor superioare de propagare in dispozitive saw pe GaN operand in gama GHz-lor pentru apliactii in domeniul senzorilor si sistemelor de comunicatii avansate. (SUPRAGaN)	Ctr.147/2017 PN-III-P4-IDPCE	PNCDI- III Programul 4 :

53.	UEFISCDI IMT București	0	319.612	Noi compusi semiconductori BnGaN pentru celule solare de inalta eficienta (BN-Cell)	Ctr.180/2017 PN-III-P4-IDPCE	PNCDI- III Programul 4 :
54.	UEFISCDI IMT București	0	296.903	Probleme deschise in ingineria nanosistemelor bazate pe materiale cu structura grafenica pentru supercapacitori. (EnGraMS)	Ctr.186/2017 PN-III-P4-IDPCE	PNCDI- III Programul 4 :
55.	UEFISCDI IMT București	650.000	650.000	Dispozitive nanoelectronice avansate bazate pe heterostructuri grafena/feroelectric. (GRAPHENEFERRO)	Ctr. 7/02.07.2018 PN-III-P4-ID- PCCF-2016-0033	PNCDI- III Programul 4 :
56.	INFLPR	0	107.710	Fabricarea tintelor laser pentru experimente cu laser ultra-intensi (TARGET).	Ctr. 25/2016	Subprogramul 5.1- ELI-RO
57.	Agentia Spatiala Romana-ROSA IMT Bucuresti	0	430.968	Sisteme de aliniere optica pentru zborurile spatiale in formatie si deorbitarea rezidurilor din spatiu.(OASYS)	Ctr. 121/2017	Subprogramul 5.3-STAR
58.	Agentia Spatiala Romana-ROSA IMT Bucuresti	0	65.575	Nanocompozite multifunctionale bazate pe oxizi ai metalelor tranzitionale cu aplicabilitate in domeniul aerospatial. (OXITRANS)	Ctr.177/2017	Subprogramul 5.3-STAR
59.	Agentia Spatiala Romana-ROSA IMT Bucuresti	0	196.460	Tehnologii suport de realizare a ariilor de elemente micro-optice pentru aplicatii spatiale (MICRO-OPTEH)	Ctr. 165/2017	Subprogramul 5.3-STAR
60.	Agentia Spatiala Romana-ROSA IMT Bucuresti	0	109.895	Generator eficient de energie pentru retele de senzori greu accesibili si dispozitive de putere scazuta pentru aplicatii aerospatiale. (PIEZO HARV)	Ctr. 164/2017	Subprogramul 5.3-STAR
61.	ANCS	0	81.790	Actiuni suport plus tva inv BS		Fonduri publice nationale
62.	ANCS	2.423.257,55	2.022.174	Finantare virata la venituri pe masura amortizarii		Fonduri publice nationale
63.	MEC	0	900.000	Reabilitarea zonei tehnologice destinate proceselor de fotolitografie	Ctr. 11/4.06.2019	Fond de investitii

B. Fonduri publice internaționale

Nr. crt.	Părțile contractante	Valoare contract Lei 2020	Valoare contract Lei 2019	Obiectul contractului	Numărul contractului	Tip proiect
Proiecte international (ESA, SEE,H 2020)						
1.	The European Space Agency Centre Spatial de Liège)	193.200	235.575	P3-CSL-CO-15014 Subcontract CSL-IMT	P3-CSL-CO-15014- 4000111522/14/NL/ GLC	ESA
2.	INTERUNIVERSITAIR Micro-Electronica Centrum-IMEC, Belgia	264.240	328.560	Spin Wave Computing for Ultimately-scaled Hybrid Low-Power Electronics	Grant Agreement Nr.801055	H 2020- FETOPEN-01- 2016-2017
3.	Thales S A (France)	206.228	322.967	Artificial permittivity and permeability engineering for future generation sub wavelength analogue integrated circuits and systems (NANOPOLY)	Grant Agreement Nr.829061	H 2020- FETOPEN-2018- 2020/H2020- FETOPEN-2018- 2019-2020-01

4.	Thales S A (France)	378.095	448785	NANO components for electronic SMART wireless system (NANOSMART)	Grant Agreement Nr.825430	H 2020-ICT-2018-2020/H2020-ICT-2018-2
5.	European Commission	0	475.050	EURONANOFORUM 2019-Nanotechnology and advanced materials progress under horizon 2020 and beyond-ENF 2018 action	Grant Agreement Nr.847673	H 2020-IBA-LEIT-NMBP
6.	AARHUS UNIVERSITET	414.338	171.627	'Integrated Qubits Towards Future High-Temperature 'Integrated Qubits Towards Future High-Temperature (IQUBITS)	Grant Agreement Nr.829005	H 2020-FETOPEN-2018-2020-01
7.	European Organization for Nuclear Research CERN	78.219	84.152	CarBon quANtum Dots/graPhe hybrids with broAd photoreSponSivity - BANDPASS	Grant Agreement Nr.777222	H 2020 ATTRACT Third Party Project Agreement
8.	UNIVERSITY COLLEGE CORK - NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, CORK (UCCTYN)	54.242	0	NANO-EH "NANOMATERIALS ENABLING SMART ENERGY HARVESTING FOR NEXT-GENERATION INTERNET-OF-THINGS"	Grant Agreement Nr.951761	Call H2020-EIC-FETPROACT-2019, Topica H2020 FETPROACT-EIC-05-2019, Tip proiect RIA
9.	Electronic Component System for European Leadership Joint Undertaking	0	0	Accelerating Innovation in Microfabricated Medical Devices-Moore4Medical (action)	Grant Agreement Nr. 876190-Moore4Medical	H 2020-ECSEL-2019-1-IA two - stage
10.	INTELLIGENTSIA CONSULTANTS SARL (INT), established in 35 CITE AM WENKEL, BERTRANGE 8086, Luxembourg	0	0	FIT-4-NMP 'Strategic and targeted support to incentivise talented newcomers to NMP projects under Horizon Europe' —	Grant Agreement Nr.958255	H2020-NMBP-TO-IND-2020-singlestage, Topica NMBP-37-2020, Tip proiect CSA
11.	FOUNDATIONS FOR TOMORROW S INDUSTRY	0	0	OPEN INNOVATION TEST BED FOR DEVELOPING SAFE NANO-ENABLED BIO-BASED MATERIALS AND POLYMER BIONANOCOMPOSITES FOR MULTIFUNCTIONAL AND NEW ADVANCED APPLICATIONS	Grant Agreement Nr.953206	H2020-CP-STAGE2-IA
12.	Karlsruhe Institute of Technology (KIT)	0	3.570	Ideas competition for the establishment and development of innovative R&D networks with partners in the Danube States	DNMF_net	Network of nano research infrastructure in the Danube region
13.	Cost Association European Cooperation in Science Tehnology	0	19.742	Working Group Meeting Training School	COST - TN 1302;CA17115;CA 18120	COST Action
14.	Ministerul Educației și Cercetării Științifice-SEE	30.432	94.005	Aliaje din grupa III-N-(As) si heterostructuri cu dimesiuni reduse inginerizate pentru celule solare cu banda intermediara de inalta eficienta- N-IBCell	Ctr 23/2014	Cercetare in domenii prioritare", Mecanismul financiar SEE
15.	Universitatea Politehnica din Bucuresti	397.955	326.679	Arm neuroprosthesis equipped with artificial skin and sensorial feedback (ARMIN) cod: EEA-RO-NO-2018-0390	Ctr.Nr. 8/2019	Mecanismul Financiar SEE 2014-2021 Cercetare -RO 02
16.	INCD Fizica Materialelor	323.115	142.551	Elastomeric tuneable metasurfaces for efficient spectroscopic sensors for plastic detection (ElastoMETA) cod: EEA-RO-NO-2018-0438	Ctr.Nr .5/2019	Mecanismul Financiar SEE 2014-2021 Cercetare -RO 02

C. Fonduri structurale

Nr. crt.	Părțile contractante	Valoare contract Lei 2020	Valoare contract Lei 2019	Obiectul contractului	Numărul contractului	Program
17.	Ministerul Educatiei Nationale	62.994	1.732.459	Centre for research in nanotechnologies dedicated to integrated systems and in advanced carbon-based nanomaterials – CENASIC	CCE 254/28.09.2010	Finantare nerambursabila -POS CCE
18.	Ministerul Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice	766	766	Proiect transfrontalier Romania-Bulgaria „MicroNanoTech”	MIS-ETC 587/1.05.2013	Programul de cooperare transfrontaliera Romania - Bulgaria 2007-2013
19.	MCI-ANCS	1.793.920	2.026.141	Parteneriat in exploatarea Tehnologiilor Generice Esentiale (TGE),utilizand o platforma de interactiune cu intreprinderile competitivitive (TGE-PLAT)	Ctr.77/08.09.2016	Programul Operational Competitivitate
20.	Ministerul Educatiei si Cercetarii	435.037	0	Centru Suport pentru cooperare europeana in Micro si Nanotehnologii (CESMIN)	Ctr.234/16.04.2020	Programul Operational Competitivitate

D. Fonduri private

1	Medist Life Science	8662	21655	Finantare aparatura Medicala pentru activitate Cercetare-Dezvoltare	Ctr. 3 CTS/04.09.2018	
2	Serviciul Roman de Informatii -UM 0466	116.000	0	Servicii de cercetare-dezvoltare a unor panouri de protectie balistica de dimensiuni reduce	Ctr. 221993/18.09.2020	

Anexa 4 - Echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE
1	Echipament RIE Plasma -nr. inv. 434	482	2005
2	Instalatie de depunere LPCVD - nr. inv 501	552	2005
3	Analizor de retea Vectorial ANRITSU Lightning 37397D+ modul intern extensie 3700/15 V - nr. inv. 519; Upgrade VNA-Modul de extindere a gamei de frecvente de la 65GHz la 110GHz- la Analizor de retea Vectorial ANRITSU Lightning 37397D+ modul intern extensie 3700/15 V (2008) - nr. inv. 519 bis	1.161	2006-2008
4	Echipament de masurare pe placheta;Upgrade la echipamentul de masuratori pe placheta pt.microunde PM%PINA la 110GHz (2009) - nr. inv. 521, 521 bis	469	2009
5	Instalatie de depuneri metale - nr. inv. 584	554	2006
6	Laser litografy systems - nr. inv. 586	1.044	2006
7	Aparat pentru Microelectronica (litografie)/Electron beam lithography and nanoengineering workstatuin-RAITH - nr. inv. 529	1.022	2006-2007
8	Up-grade Instalatie Nanolitografie-RAITH 50 la RAITH e-line: Sistem injectare gaz; Sistem Expunere tip FBMS Nanomanipulator (2008) - nr. inv. 698	1.395	2008
9	Microscop cu sonda de baleaj-Scanning Probe Microscope (SPM)-NTEGRA - nr. inv. 547 -Upgrade Microscop-Modul de alimentare electrica (2017);SPM-Spare Parts (Controller digital Px Ultra) (2017) - nr. inv. 547.1 ; 542.2	741	2007-2017
10	LPXCVd single Wafer Vacuum Loadlock with 1CVD Proces Chamber-Plasma enhanced chemical vapor (PECVD) - nr. inv. 699	1.669	2007
11	Masina de Aliniere Masti+Microscop; Upgrade - Camera CPL CCd Monochrome Video Camera 1/2 inch with Camera Cablu si adaptor (la masina de aliniere masti+microscop) (2009) - nr. Inv. 736 si 736 bis	874	2007
12	Interferometru cu lumina alba ;Accesorii Interferometru cu lumina alba (2008) - nr. inv. 750; 750 bis	547	2008
13	Sistem de nanoprintare de tip DPN - nr. inv. 755	862	2008
14	Microscop electronic cu emisie in cimp si accesorii - nr. inv. 766	1.592	2008
15	Microscop SNOM cu accesorii - nr. inv. 795	638	2008
16	Sistem difractometru de raze X de inalta rezolutie; Upgrade - Sistem difractometru de raze X de inalta rezolutie(2009) - nr. inv. 803; 803 bis	1.346	2008
17	Microscop electrochimic de scanare (Scanning Electrochemical microscope);Upgrade ESC3 to ESC5 controller (2016) - nr. inv. 862; 862.1	472	2008
18	Spectrometru de fluorescenta; Upgrade de Spectrometru (NIR-PMT Detector) (2017);Upgrade de Spectrometru (F-DX1200/750Grating/F-DM1200/750Grating/C-9940Temperature Controller/H-V1 High voltage power supply) - nr. inv. 863 (2017); Upgrade - Spectrometru de fluorescenta (2017) - nr. inv. 863.1;863.2;863.3	565	2008
19	Imprimanta 3D-Sistem de printare 3D de tip selective Laser Sintering - Formiga P100 System - nr. inv. 883	640	2008
20	Plasma PECVD-liquid delivery - nr. inv. 905	460	2008
21	Echipament pentru depuneri fizice din stare de vapori;Accesorii :Sursa termica(2012);Accesorii: Suport motorizat pentru substraturi (2012);Accesorii: Piesa polara pentru microscop FEG-DEM (2012) - nr. inv. 1089; 1089-1-2-3	1.663	2012
22	Sistem sudura placheta substrat SB6L - nr. inv. 9/CCE 209	641	2010-2011
23	Instalatie de prelucrare a siliciului DRIE(Tip ICP DeepRIE)-Plasmalab System 100RIE with ICP380 Source - nr. inv. 10/CCE/209	1.259	2010-2011
24	Spectrometru FT-IR cu vacuum Bruker Vertex 80v cu accesorii - nr. inv.8/CCE 254	785	2014
25	N00000870 Camera alba - nr. inv. 36/CCE/254	2.009	2015
26	N00000875 Instalatii de stocare,transport,monitorizare si spalare gaze proces - nr. inv. 37/CCE/254	1.620	2015
27	Echipament PECVD nr. inv. 53/CCE 254	1.464	2014-2015
28	Cuptor multiproces - nr. inv. 54/CCE/254	2.357	2014-2015
29	Sistem de depuneri in ultravid cu caracterizare integrata - nr. inv. 76/CCE/254	5.242	2015
30	Thermco 2000 series Furnace refurbished like new (Cuptor de oxidare atmosferica si LPCVD) nr. inv. 1479	1.063	2017
31	Echipament criogenic de testare electrica la frecvente inalte si joase in prezenta unui camp magnetic, compus din: 1. Statie de lucru criogenica de 2 inci (51 mm) cu camp magnetic vertical si pana la 6 micro-manipulatoare, Model CPX-VF Probe Station, cu toate componentele incluse; 2. Magnet extern cu platforma, Model XEMP-4V-18141 electromagnet	1.067	2019

Anexa 5 - Prototipuri, Produse (soiuri plante, etc.), Tehnologii, Instalații pilot, Servicii tehnologice - 2020
(Date tehnice, domeniu de utilizare și TRL)

Prototipuri / Modele funcționale / Modele experimentale - 44

TRL2 - 1 TRL3 - 14 TRL4 - 23 TRL5 - 1 TRL6 - 3 TRL7 - 2

Produse (soiuri plante, etc.) - 2

TRL3 - 1 TRL4 - 1

Tehnologii 28

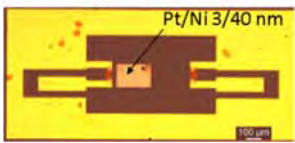
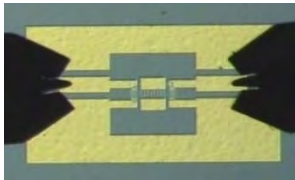
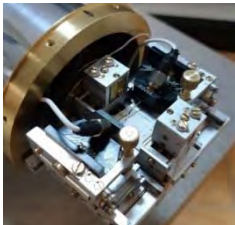
TRL3 - 10 TRL4 - 13 TRL 5 - 1 TRL 6 - 4

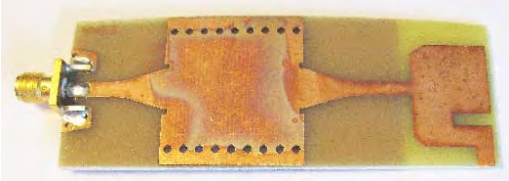
Servicii tehnologice 13

TRL3 - 1 TRL4 - 10 TRL5 - 2

	Prototipuri / Modele funcționale / Modele experimentale	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	Prototip microparticule metalice pentru securizarea produselor	Dezvoltare și realizare prototip microparticule holografice metalice de securitate ce contin fundal holografic (elemente optice difractive) și elemente alfanumerice pentru o securitate sporita a produselor de interes.	Protectia produselor impotriva contrafaceri	6
2.	Model experimental: sursa de IR cu selectivitate ridicata	Integrare structuri metasuprafete cu diverse geometrii, configurate pentru obtinerea unor maxime de absorbtie pe intervale inguste de lungime, cu o sursa termica clasica pentru a obtine emisie selectiva in IR.	Surse selective de infrarosu Sensori de gaze pentru protectia infrastructurilor	4
3.	Model functional de sistem de fotolitografie fara masti bazat pe modulator spatial de lumina (SLM)	Fotolitografie fara masti pe baza de modulator spatial de lumina	Fotonica	3
4.	Prototip lentila lentila Fresnel corectoare de imagine in infrarosu indepartat LWIR	Lentila divergenta corectoare pe baza de elemente optice difractive in domeniul spectral LWIR	Sisteme optice in LWIR	6
5.	Model functional de sistem optic pentru generare și receptivitate de stări fotonice invariante la rotatie.	Modelul functional este aplicabil la sisteme de distributie de chei cuantice care nu necesita aliniere relativa la rotatie	Criptografie cuantica	2
6.	Senzori de imagistica pasiva testati in conditii de laborator	Banda de frecvente 75-110 GHz	Imagistica pasivă pentru securitate	4
7.	Proiectul Nucleu nr. 14N/2019 „MICRO-NANO-SIS-PLUS” Model experimental unui filtru trece-banda/opreste-banda intre 2 GHz și 20 GHz, pe baza de rezonatoare tip „banda interzisa electromagnetica”, cu metalizare din permalloy	- Filtru tip trece-banda/opreste-banda pe baza de rezonatoare tip „banda interzisa electromagnetica”, cu metalizare din permalloy (aliaj din fier și nichel), cu frecventa de lucru intre 2 GHz și 20 GHz și reconfigurabil prin aplicarea unui camp magnetic Prin aplicarea unui camp magnetic intre 0 Oe și 3000 Oe, la frecventa de centru banda de 9,25 GHz, atenuarea filtrului poate fi modulata intre - 27 dB și -32 dB, pe cand faza poate fi modulata intre -95 grade și -140 grade.	Telecomunicatii	3
8.	Proiectul Nucleu nr. 14N/2019 „MICRO-NANO-SIS-PLUS” Model experimental unei retele de antene integrate cu o dioda in grafena	- A fost fabricata o retea de antene la 28 GHz folosind o matrice 2x2 de antene tip patch pe substrat de siliciu de inalta rezistivitate/oxid de siliciu, cu o arie totala de 7,8 x 9,1 mmp. - Au fost proiectate, modelate, fabricate și caracterizate in curent continuu și in microunde diode tip SSD in grafena monostrat, cu valori excelente de curent	Telecomunicatii	3

	de tip "self-switching" (SSD) pentru aplicatii de detectie/ "energy harvesting" in microunde	(peste $\pm 1,2$ mA) la valori relativ mici de tensiune (± 3 V). - Diodele SSD au fost integrate hibrid cu retelele de antene tip patch. Performante masurate: responsivitate 96,16 V/W, tensiune detectata 94,5 mV si putere detectata 4,47 μ W.		
9.	Parteneriat cu cercetatori din Republica Moldova, Rusia, Italia si Germania Model functional unui material pe baza de oxid de galiu transparent electromagnetic, pentru aplicatii in domeniile microundelor si THz	- Nano-material poros si ultra-usor numit „Aerogalox” (Aero-Ga ₂ O ₃), pe baza de oxid de galiu, alcatuit din micro-tetrapozi pe baza de Ga ₂ O ₃ - Transmisie in banda X (8-12 GHz): -0.12 dB Indicele de refractie: cca. 1 intre 300 GHz si 2,7 THz	Telecomunicatii	3
10.	Proiecte: PN-III-P4-ID-PCCF-2016-0033 „GRAPHNEFERRO” si H2020 ICT-07-201 “NANOSMART”, Grant No. 825430 Filtru reconfigurabil in banda 0,1-16 GHz, pe baza de straturi subtiri de oxid de afniu dopat feroelectric	- Filtru reconfigurabil trece-jos/trece-banda/trece-sus, pe baza de straturi subtiri (6 nm) de oxid de afniu dopat feroelectric depus prin ALD, cu frecventa de lucru intre 0,1 GHz si 16 GHz - Reconfigurare a pierderii la reflexie intre 90 MHz si 4,4 GHz prin o tensiune de polarizare intre 0 V si 4 V Rejectie (fata de frecventa de centru banda de 10 GHz) egala cu 8,7 dB la 6 GHz, 13,2 dB la 4 GHz si 24 dB la 2 GHz	Telecomunicatii	3
11.	Proiectul H2020 ICT-07-201 “NANOSMART”, Grant No. 825430 Model functional unei diode geometrice pe baza de disulfura de molibden cu functionalitati de memristor si fotodetectie	- Dioda geometrica de tip „self-switching”, pe baza de disulfura de molibden (MoS ₂), integrata in tehnologie planara cu o linie CPW - MoS ₂ se comporta precum un material piezoelectric transparent in spectrul infrarosu-apropiat, si precum un material feroelectric prin aplicarea unei presiuni, cu un coeficient piezoelectric d ₃₃ de 3-10 pm/V. Aceasi dioda se comporta precum un memristor si un fotodetector in spectrul vizibil, cu o responsivitate de 17 A/W.	Telecomunicatii	3
12.	Proiecte: PN-III-P1-1.1-PD-2016-0535 „M-TMA-ID” si H2020 ICT-07-201 “NANOSMART”, Grant No. 825430 Model functional unei antene pe baza de grafena monostrat, cu frecventa de lucru in banda 24 GHz si castig reconfigurabil prin aplicarea unei tensiuni de polarizare	- Antena tip patch cu frecventa de lucru in banda 24 GHz, pe baza de grafena monostrat depusa pe substrat de siliciu/oxid de afniu dopat feroelectric Castigul reconfigurabil cu 3 dB prin aplicarea unei tensiuni de polarizare intre -25 V si 25 V	Telecomunicatii	3
13.	Proiectul PN-III-P1-1.1-PD-2016-0535 „M-TMA-ID” Caracterizarea experimentală a unui prototip de sistem tip TMA („Time-Modulated Array”) si	- Dioda inovatoare de tip SSD pe baza de heterojunctiuni MoS ₂ /grafena: in intervalul [-3,...,+3] V, dioda se comporta precum o dioda de tip “back-to-back”, curentul continuu avand valori intre cca. -300 nA si +300 nA; aplicarea unei surse de lumina de intensitate variabila permite cresterea curentului continuu; la cca. +10 V, dioda se comporta precum o dioda tunel, cu o crestere abrupta a curentului pana la sute de μ A.	Telecomunicatii	3

	integrarea lui cu un senzor	Sisteme tip TMA pe baza de 2 antene patch in grafena monostrat, integrate cu senzori de tip electrozi serigrafiați (SPE): reconfigurarea nivelului de putere transmisă de către sistemul TMA cu 1-3 dB, prin controlarea tensiunii de ieșire a senzorului, conform cu răspunsul senzorului la substanța detectată.		
14.	Demonstratoare - dispozitive de senzori magnetici pe rezonatoare SAW pe GaN/Si (frecvența de rezonanță >10 GHz) cu elemente (strip-uri) magnetostrictive (Ni și CoFeB – în parteneriat cu IMEC, Belgia și TUK Germania).	 	Domeniul - spintronică pentru „quantum computing” – cuplarea undelor acustice (de volum sau/și suprafață) cu undele spin	3
15.	Demonstrator - Set-up pentru măsuratori criogenice (până la 4 K) ale parametrilor S până la 110GHz	 	Domeniul - „quantum computing”, caracterizarea qubitilor și a circuitelor integrate qubit (qubit ICs), care să lucreze la temperaturi criogenice	7
16.	Structuri SIW cu tranziții microstrip de bandă largă Proiect finanțare nucleu PN19160103	Banda frecvențe: 3,8-7,1 GHz și 4,8-7,3 GHz Porturi intrare: conector SMA Substrat: FR-4 Grosime substrat: 0,8 mm și 1,6 mm	Senzori rezonanți cu interogare radio în bandă foarte largă	4
17.	Structuri SIW cu tranziții microstrip de bandă largă, prevăzute cu structuri CSRR Proiect finanțare nucleu PN19160103	Banda frecvențe: 3,8-7,1 GHz și 4,8-7,3 GHz Porturi intrare: conector SMA Substrat: FR-4 Grosime substrat: 0,8 mm și 1,6mm	Senzori rezonanți cu interogare radio în bandă foarte largă	4
18.	Antenă UWB -2 (două) modele diferite Proiect finanțare nucleu PN19160103	realizate pe substrat FR-4 cu grosime de 0,8mm și 1,6mm (foto cu antenă pe substrat 0,8mm);  Banda frecvențe: 3,5-8 GHz	Senzori rezonanți cu interogare radio în bandă foarte largă	4
19.	Antenă antipodală SIW: 2 (două) modele diferite Proiect finanțare nucleu PN19160103		Senzori de bandă îngustă cu structuri rezonante CSRR, pentru interogare radio	4

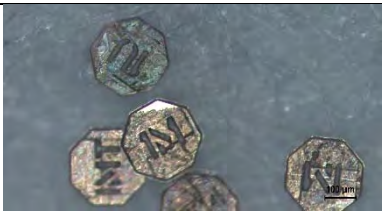
		Banda frecvențe: 4,5-5,65 GHz Port intrare: conector SMA Substrat: FR-4 Grosime substrat: 1,6mm		
20.	Structuri SIW cu rezonator CSRR și antenă UWB Proiect finantare nucleu PN19160103	Banda frecvențe: 4,8-7,3 GHz Porturi intrare: conector SMA Substrat: FR-4 Grosime substrat: 1,6 mm 	Senzori rezonanți cu interogare radio în bandă foarte largă	4
21.	Structura de tip MEMS de micropenseta	Structura de tip MEMS de micropenseta cu dimensiuni sub 1mm, care integrează actuatori electro-termici în forma de U a fost realizată experimental utilizând un strat structural de Al cu grosimea de 2 μm.	Micromanipulare, robotica, bio-medicina	4
22.	Model pentru proiectarea și simularea unui giroscop	Structura MEMS fabricată din siliciu utilizând plăchete SOI, cu frecvențe drive și sense de 6000, respectiv 6050 Hz	Senzoristica, tactil și inertial	3
23.	Heterostructuri demonstratoare de tip Au/nZnO/iSi/pSi/Au și Au/nZnO/pSi/Au cu funcționare controlată de grosimea stratului de ZnO.	Heterostructuri demonstratoare de tip Au/nZnO/iSi/pSi/Au și Au/nZnO/pSi/Au cu funcționare controlată de grosimea stratului de ZnO.	Nanoelectronica, dispozitive opto-electronice, senzori	4
24.	Model virtual pentru proiectarea și simularea unui sistem electro-fluidic pentru separarea celulelor biologice	Parametrizare model numeric de optimizare configurație electrozi pentru separare prin dielectroforeza la nivel de celulă și corelare cu specificații pentru detecție și analiză optică	Sisteme de diagnoză pentru analiză celulară în biologie și medicină	4
25.	Prototip senzor de gaz fotoacustic	Realizare senzor de oxigen de tip fotoacustic cu element rezonant din siliciu și citire piezoelectrică și sursă LED ca alternativă la senzorii de tip QEPAS (Quartz Enhanced Photo Acoustic Sensor) ce folosesc rezonatoare din cuarț și surse laser. Utilizare strat piezoelectric (ZnO) depus pe siliciu.	Senzoristica, microsisteme, medicină	4
26.	Demonstrator de difuzor optic, testat experimental	Comparabil cu difuzorii optici existenți comercial	Optică, tehnologii optice: LED-based lighting systems	6
27.	Demonstrator de transformator electric printat 3D și metalizat	Raport de transformare 1:4	Electronică de uz general	4
28.	Demonstrator componente mini-diodă cu vid printată 3D și metalizată	Componente mini-diodă cu vid printată 3D și metalizată. Urmează să intre în teste	Electronică (inclusiv miniaturizată) de uz general	4
29.	Demonstrator de lentilă optică (domeniul vizibil) free-form	Suprafață de tip free-form	Sisteme formatoare de imagine	3
30.	Demonstratoare de lentile optice (domeniul THz) free-form	Suprafață de tip free-form	Sisteme formatoare de imagine pentru domeniul securității, control nedistructiv	3
31.	Demonstrator de generator de numere aleatoare folosind filme de parafină și AFM	Distribuție cuasi-gaussiană a valorilor numerice generate	Criptare comunicații	3
32.	Model experimental pentru realizarea matrițelor prin	(i) Microfabricația matriței de siliciu pentru încapsulare în PDMS a unui microcanal endotelial;	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4

	îmbinarea tehnologiei de microfabricație pe siliciu cu fotolitografia moale	(ii) Microfabricația matriței de siliciu pentru încapsulare în PDMS a unui sistem dielectroforetic;		
33.	Model experimental pentru microfabricația matrițelor prin tehnici aditive	Matrița a fost proiectată utilizând un software CAD 3D, pentru experiment a fost folosit software Blender, care poate executa modelare, montaj, animație, simulare, redare, compunere și urmărire a mișcării, editare video și animație 2D. Matrița dispozitivului microfluidic are o înălțime a canalelor de 250 μm și lățimea de 400 μm . Matrița este prevăzută cu un sistem de asistare a rezervorului de reținere cu o înălțime de 200 μm . De asemenea a fost concepută și o deschidere în zona ariei senzitive a senzorului care urmează a fi poziționat în zona de microcanale cu o deschidere de 400 μm x 400 μm și înălțime de 250 μm .	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
34.	Model experimental pentru microfabricația matrițelor în biopolimeri prin tehnica straturilor de sacrificiu	Matrița a fost realizată utilizând Bioprinterul Allevi 3D cu un singur cap de extrudare. Parametrii utilizați au fost optimizați pentru obținerea dimensiunilor dorite folosind pluronicul ca biopolimer pentru printare, acesta având și rol de strat de sacrificiu. Presiunea de extrudare folosită a fost de 80 PSI. Temperatura de printare a fost de 21°C.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
35.	Model experimental de încapsulare și etanșare a canalelor microfluidice folosind matrițe de siliciu	Încapsularea se realizează în PDMS. Stratul de PDMS și microcanalul cu grafenă integrată sunt așezate pe electrodul catodic al instalației de corodare cu ioni reactivi (RIE) unde vor fi modificate controlat suprafețele în plasmă de O_2 la putere redusă (20 W), timp de 20 de secunde, pentru a activa suprafețele. După activare, cele două straturi sunt aliniate și lipite	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
36.	Model experimental de microfabricație a sistemelor microfluidice încapsulate și etanșate prin tehnici aditive 3D	Procesul de microfabricație: 1. Baza PDMS și agentul de întărire au fost amestecate într-un raport de 10: 1 într-un vas Petri, care este plasat într-o cameră vidată timp de 5-10 min. pentru degazare. 2. Amestecul de PDMS se toarnă uniform pentru a acoperi matrița. 3. Matrița tipărită 3D se plasează pe o placă încălzită termic la 60°C timp de o oră. 4. Stratul PDMS întărit se îndepărtează din matriță, iar marginile materialului se îndepărtează cu o lamă.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
37.	Model experimental de microfabricație a sistemelor microfluidice încapsulate și etanșate prin tehnica straturilor de sacrificiu	Procesul de microfabricație: (i) se realizează un substrat de PDMS prin amestecarea polimerului cu întăritorul în raport de 10:1 astfel încât să se potrivească perfect pe platanul printerului 3D. Se realizează un tratament termic în etuvă la 90°C timp de 60 de minute pentru polimerizarea substratului. (ii) pe substratul din PDMS creat se printează geometria dorită cu pluronic (stratul de sacrificiu). (iii) peste substratul de PDMS și stratul de pluronic printat se toarnă PDMS lichid care încapsulează și înglobează substratul odată cu stratul de pluronic printat. (iv) se realizează rezervoarele de intrare și ieșire. (v) se definitivează dispozitivul microfluidic prin îndepărtarea stratului de sacrificiu prin perfuzarea dispozitivului cu apă la temperatura de 4°C.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
38.	Model experimental al platformei microfluidice pentru detecția celulelor tumorale circulante concentrate prin dielectroforeză și analizate prin	Platforma microfluidică este fabricată pe o plachetă de sticlă folosind tehnici lift off. Electrozii metalici se obțin prin pulverizare catodică Ti/Au 10nm/200 nm. Canalul microfluidic se realizează prin tăierea cu laser a unei folii de poliuretan cu o grosime de 70 μm și este lipit pe placheta de sticlă care conține electrozii folosind plasmă de O_2 .	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4

	spectroscopie de impedanță electrochimică.	Pentru a preveni adeziunea celulelor, se depune pe toate suprafețele microcanalului un film subțire de PEG-80.		
39.	Model experimental al unui sistem microfluidic integrat pentru detecția moleculară a virusului SARS-CoV-2	Sistemul microfluidic este compus dintr-un modul de extracție a ADN-ului prin transcripție inversă, un modul pentru reacția de polimerizare în lanț (PCR plasmonic), un modul pentru amplificarea izotermă mediată în buclă (LAMP nanoplasmonic) și un modul pentru detecția ampliconilor.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
40.	Senzori rezistivi pentru umiditate (model experimental)	Rezistența inițială (controlată):190-460 ohmi Sensibilitate: 0.1-0.9 (ohmi/%RH)	Senzori pentru mediu	3
41.	Structuri de micro-generatoare de energie	Model experimental de micro-structuri rezonatoare piezoelectrice pentru generarea de energie	Generare de energie pentru senzori	4
42.	Bloc de masura pentru determinarea glucozei	Sistemul de testare cuprinde un aparat de masura (potentiostat), microsenzori pe substrat de ceramica, functionalizati cu material biologic si un software asigura comunicarea rapida cu minipotentiostatul dar si controlul fluxului de date masurate	Sanatate	5
43.	Senzor portabil pentru monitorizarea continua a presiunii arteriale	Model experimental de senzor cu electronica aferenta de citire	Sanatate	4
44.	panouri de protecție balistică de dimensiuni reduse	Panouri de protecție balistică de dimensiuni 1mx1.5m, greutate până în 70kg, asamblate at 3 pentru protecție la explozii bombe artisanale în mediul urban	Structuri antitero	7

	Produse (soiuri plante, etc.)	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	Microsistem integrat (electronica si microsenzori)	Microsistem integrat (electronica si microsenzori) pentru detectie multipla de substante explozibile	Securitate	4
2.	Proiect de microsenzori pentru detectia de compusi organici volatili	Microsenzori pentru detectia de compusi organici volatili (VOC): formaldehida, benzen.	Detectia de compusi organici volatili	3

	Tehnologii	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	- Dezvoltarea si optimizarea tehnologiei de corodare chimica/electrochimica a substraturilor semiconductoare de Si/SiC.	- Obținerea si caracterizarea unor straturi de SiC porozificate.	Dispozitive de stocare energie, dispozitive putere	3
2.	- Dezvoltare tehnologie de fabricare arhitecturi optoelectronice pe Si nanostructurat	- Dezvoltarea tehnologiei de fabricare a dispozitivelor 3D pe Si nanostructurat pentru bio-chemo-detectie si realizarea de teste preliminare de fotodetectie.	- dispozitive pentru bio-chemo-detectie	3
3.	Tehnologie de obtinere a unor straturi de aur nanoporos cu microstructura controlata	Punerea la punct a unui proces de porozificare electrochimica controlata a filmelor de aur	Dispozitive electrochimice – senzori, supercapacitori	3
4.	Tehnologie optimizata pentru fabricarea de microparticule metalice holografice pentru securitate	Microparticule metalice holografice cu elemente alfanumerice integrate pentru un nivel de securitate superior: include doua etape conventionale de expunere succesive (prin fotolitografie si scrierea directa cu laserul) si doar una de dezvoltare.	Protectia produselor impotriva contrafaceri	6

				
5.	Tehnologie de fabricație circuite de optica integrate cu funcționalități avansate pe baza de ghiduri de unda submicronice	Ghiduri de unda submicronice pe baza de Si_3N_4	Fotonica	3
6.	Tehnologie de realizare lentile Fresnel în domeniul spectral LWIR	Lentile în LWIR pe baza de elemente optice difractive	Sisteme optice în LWIR	6
7.	Tehnologie de fabricare structuri MEMS pe baza de actuatori electro-termici	S-au dezvoltat structuri test de actuatori electro-termici din Au, cu grosimea de $3\text{ }\mu\text{m}$ - film îngrosat electro-chimic	Radiofrecvență	3
8.	Tehnologie de fabricare de fotodetectori bazați pe structuri interdigitate	Au fost proiectate și fabricate, diferite configurații de fotodetectori bazați pe structuri interdigitate. S-a efectuat investigarea optică a dispozitivelor după fiecare etapă tehnologică importantă, iar în final, plachetele au fost trasate în cipuri.	Eco-nano-tehnologii și materiale avansate	4
9.	Tehnologie de fabricare măști pentru UV-NIL. Tehnologie de corodare uscată de metasuprafețe din Si monocristalin, folosind procesul criogenic.	Procesele de optimizare au urmărit obținerea unui profil vertical al pilonilor din Si monocristalin și alegerea unui strat de mascare optim pentru aplicația aleasă. Folosind procesele optimizate, au fost realizate măști (care conțin structuri periodice cu dimensiuni diferite în domeniul nanometric) pentru tehnologia UV-NIL. Corodarea uscată de metasuprafețe din Si, folosind un amestec de SF_6 și O_2 , la temperatura de -115°C .	Mediu	4
10.	Tehnologie de fabricare de senzori de imagistică pasivă cu antenă spiralată.	Fabricarea structurilor de senzori a cuprins etapele tehnologice de creștere și depunere a unui film subțire dielectric de $\text{SiO}_3/\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiO}_2$ pe ambele fețe ale plachetei suport, urmate de depunerea și configurarea unui film metalic de Ti/Au pe fața plachetei, pentru realizarea configurațiilor de antene spiralate. În final, prin corodarea pe spate a filmului dielectric și a suportului de Si de înaltă rezistivitate, s-au obținut antene metalice pe membrane dielectrice subțiri.	Microunde	4
11.	Tehnologia de realizare a componentelor mini-diodei cu vid și asamblarea acesteia	Componente realizate prin fabricație aditivă (3D Printing) pe polimeri și ulterior metalizate chimic	Electronică	4
12.	Tehnologie de îmbunătățire a proprietăților materialelor nanostructurate pentru aplicații în realizarea sistemelor de tip theranostic.	Au fost conjugate nanoparticule oxidice cu biomolecule prin silanizarea Y_2O_3 folosind TEOS în mediu bazic și un tratament termic la 900°C prin care s-a creat un înveliș de SiO_2 , înveliș de care s-au ancorat molecule APTES.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	3
13.	Funcționalizarea grafenei monostrat cu acid 1-piren butanoic pentru introducerea grupelor funcționale - COOH pentru legarea unor biomolecule de interes medical.	Optimizarea și evaluarea funcționalizării, din punct de vedere al influenței PyBA asupra structurii grafenei SLG, evaluarea stivuirii acestui derivat pirenic pe filmul SLG, a gradului de acoperire a suprafeței și a modificărilor electrochimice induse de prezența PyBA.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	3

14.	Tehnologie de transfer al grafenei monostrat de pe substratul de cupru pe substratul de interes	Procesul de transfer a grafenei monostrat de pe substratul de cupru pe substratul de interes are loc în 9 pași, urmărind atât transferul materialului carbonic cât și îndepărtarea reziduurilor organice și metalice	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
15.	Modificarea suprafețelor nanomaterialelor carbonice pentru aplicații în diagnostic bazat pe celule	Etapele procesului tehnologic: (i) Modificarea suprafețelor nanomaterialelor carbonice în plasmă; (ii) Modificarea suprafețelor nanomaterialelor carbonice prin oxidare în mediu acid; (iii) Silanizarea suprafeței nanomaterialelor carbonice (iv) Ancorarea nanoparticulelor metalice la suprafața materialelor carbonice	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
16.	Tehnologie de microfabricație a canalelor microfluidice în siliciu cu nanomateriale carbonice integrate	(i) curățare chimică substrat; (ii) tratamentul termic la 150°C, timp de 1 min; (iii) etalare fotorezist; (iv) tratament termic fotorezist la 90°C, 30 min; (v) expunere fotorezist 40 sec; (vi) dezvoltare fotorezist 1 min, urmată de polimerizare la 120°C, 30 min, (vii) corodare DRIE substrat Si, (viii) îndepărtare fotorezist, (ix) creștere CVD a nanomaterialului carbonic și transfer prin corodare umedă, numai în cazul SLG, (x) creștere PECVD a GNW și NCG în canale microfluidice	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
17.	Tehnologie de încapsulare a sistemelor microfluidice	Încapsularea structurilor microfluidice se realizează prin sigilarea microcanalului cu un strat plan și uniform de polidimetilsiloxan (PDMS). Acest strat este prevăzut cu orificii pentru accesul fluidului. Acest strat uniform de PDMS se obține folosind agentul de bază și agentul întăritor într-un raport de 10:1.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
18.	Tehnologie de nanostructurare a suprafețelor pentru obținerea suprafețelor cu efect plasmonic	Nanostructurarea suprafețelor cu efect plasmonic a fost realizată prin floclarea unui film subțire de Au cu grosime de 8 nm depus pe plachete de sticlă și supuse unui tratament termic în tub de cuarț.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	3
19.	Tehnologie de realizare a unui tranzistor cu efect de câmp pe bază de grafit (GFET) nanocristalin pentru detecția virusului SARS-CoV-2 din exsudat laringo-faringian	GFET dezvoltat este un dispozitiv cu patru terminale care este similar cu FET-ul convențional în anumite privințe. Este compus dintr-un electrod sursă, un electrod drenă, o poartă față și alta spate. GFET are un canal subțire de grafit nanocristalin, între electrozii metalici sursă și drenă, cu lungimea canalului egală cu lățimea (100 μm), iar grosimea 100 nm. Canalul a fost funcționalizat pentru detecția unei proteine mai înalt conservate decât proteina Spike, care este puternic mutagenă.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	3
20.	Tehnologie de obținere a colagenului tip II din deșeurile de fitofag.	1.Deșeurile de pește demineralizate au fost menținute timp de 24h la frigider în 0.5 M acid acetic, raport de 1:5 (solid : lichid) și pepsină (800U/g materie primă); 2.Se îndepărtează impuritățile prin filtrare prin tifon, apoi centrifugare la 9.000 rpm timp de 10 minute, la temperatura camerei <20°C; 3.Supernatantul final se menține cu 2 M NaCl, timp de 24 h, la frigider 4-6°C; 4.Filtrarea și reținerea colagenului; 5.Colagenul este dializat cu 0.2M acid acetic, timp de 18h la temperatura <20°C, sub agitare (400 rpm). 6.Probele dializate se îngheață în azot lichid și se liofilizează 48h, la -110°C.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4
21.	Tehnologie de sinteză a nanoparticulelor de argint din extract apos de scorțișoară	Scoarța de scorțișoară se măcină, apoi la 2,5 g de scorțișoară se adăugă 100 ml apă deionizată, urmată de fierbere 5 minute. După răcire, extractul se filtrează și se centrifughează (9000rpm/15 min) Se amestecă cu AgNO ₃ și se agită la 300 rpm timp de 20 min, în intervalul de temperatură 60-80°C.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	4

22.	Tehnologie pentru creșterea materialelor cu tranziție de fază reversibilă metal-izolator	Proces tehnologic pentru depunerea de straturi ultra-subțiri cu grosimea de 10 - 50 nm de oxid de vanadiu (VOx) prin tehnica Atomic Layer Deposition (ALD) pentru	Micro- și Nano-electronică	4
23.	Tehnologie pentru realizarea suprafețelor 3D prin litografie în tonuri de gri	Proces tehnologic pentru fabricarea suprafețelor neplanare prin litografie în tonuri de gri	Microelectronică, MEMS	3
24.	Tehnologie de realizare și caracterizare funcțională a senzorilor rezistivi, de umiditate relativă, folosind nanocompozite cuaternare hibride.	Tehnologia de realizare a senzorilor rezistivi de RH, se bazează pe: a) utilizarea unor structuri interdigitate (realizate pe siliciu sau pe substrat flexibil); b) folosirea nanocompozitelor cuaternare hibride organic-anorganice ((Ox-SWCNH/SnO ₂ /ZnO/PVP și Ox-SWCNH/GO/SnO ₂ /PVP) (cerere brevet OSIM), Depunerea straturilor senzitive se face prin drop casting (grosime 0,5-1 micron); sensibilitate 0,9 Ohm/%RH.	Realizarea de senzori rezistivi pentru caracterizare mediu (umiditate, alte gaze) atât pe substrat rigid, cât și pe substrat flexibil.	3-4
25.	Tehnologie de fabricare a unui material senzitiv pentru monoxid de carbon	Tehnologia de fabricare a unui material senzitiv nanocompozit pentru monoxidul de carbon, bazat pe SWCNT și polianilina, pentru detectia monoxidului de carbon	Detectia de gaze	5
26.	Tehnologie de realizare a nanocompozitelor Grafena/rasina epoxi sau MWCNT/rasina epoxi	Compozit Grafena/ rasina epoxi optimizata d.p.d.v. al rezistentei la impact si flexibilitate	Panouri antibalistice pentru protectie la bombe artizanale.	6
27.	- Tehnologia de realizare a microtopografiilor proiectate prin tehnica mold în PDMS și prin corodare tehnica de corodare adancă prin proces DRIE	Filme subțiri cu structura piele de rechin pentru aplicatii în antifouling	Industria navala	4
28.	Tehnologie de obtinere compozit laminar rasina epoxi modificata/ polietilena de înalta densitate	compozit laminar rasina epoxi modificata/ polietilena de înalta densitate utilizat ca strat distinct în panouri antibalistice usoare	Antitero în mediu urban	6

	Servicii tehnologice	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	Analize Raman determinare compoziție proba farmaceutica	Analize Raman determinare compoziție proba farmaceutica	Industria medicamentelor	4
2.	SC EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEM SRL	Microfabricație biosenzori	Biodetecție Diagnostic medical	5
3.	SC EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEM SRL	Caracterizare SEM	Nanotehnologii	4
4.	SC EQUILIBRIUM MEDICAL SYSTEM SRL	Caracterizare FTIR	Nanotehnologii	4
5.	DDS Diagnostic SRL	Microfabricație senzori electrochimici cu microelectrozi interdigitați	Biodetecție Diagnostic medical	5
6.	Depuneri filme ultra-subțiri de Al ₂ O ₃	Depunerea conformă a filmelor de Al ₂ O ₃ cu grosimea de 6 - 50 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică, Optoelectronică, Fotonică	4
7.	Depuneri filme ultra-subțiri de HfO ₂	Depunerea conformă a filmelor de HfO ₂ cu grosimea de 6 - 30 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4
8.	Depuneri de filme ultra-subțiri de HfO ₂ dopat cu Al	Depunerea conformă a filmelor de HfO ₂ dopate cu Al cu grosimea de 6 - 30 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4
9.	Depuneri de filme ultra-subțiri de HfO ₂ dopat cu Zr	Depunerea conformă a filmelor de HfO ₂ dopate cu Zr cu grosimea de 6 - 30 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4
10.	Depuneri de filme ultra-subțiri de VO ₂	Depunerea conformă a filmelor de VO ₂ cu grosimea de 6 - 30 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4
11.	Depuneri de filme ultra-subțiri de ZnO	Depunerea conformă a filmelor de ZnO cu grosimea de 6 - 30 nm prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4

12.	Creșterea CNT pe substrat de Si/SiO ₂ cu catalizator metalic	Creșterea MW-CNT cu secțiunea de 20 - 50 nm și înălțimea de până la 1 μm pe substrat de Si/SiO ₂ folosind catalizator metalic de Ni	Senzori	3
13.	Creșterea filmelor de grafenă verticală	Creșterea filmelor de tip nano-pereți de grafenă verticală pe substrat de Si/SO ₂ , Cu, Sticlă fără catalizator metalic	Energie, Biosenzori	4

Anexa 6 - Brevete de invenție acordate si cereri de brevete de invenție

Brevete de invenție acordate si cereri de brevete de invenție in 2020

Brevete de invenție acordate 2020 - 1 national

	Titlu	Revista oficială	Inventatorii/titularii
1.	Cromofor si celulă solară	BOPI 2/2020	Damaceanu Mariana-Dana, Constantin Cătălin-Paul, Mihaila Mihai, Kusko Mihaela, Pascu Răzvan-Ion

Cereri de brevete de invenție 2020 - 15 nationale - 2 internationale

	Titlu	CBI	inventatorii/titularii
1.	Senzor de hidrogen sulfurat cu unde acustice de suprafață	A/00469/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
2.	Senzor rezistiv de oxigen și procedeu de obținere a acestuia	A/00470/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
3.	Matrice nanocompozită pentru senzor rezistiv de oxigen	A/00471/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
4.	Senzor rezistiv de hidrogen sulfurat	A/00472/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
5.	Senzor de dioxid de carbon	A/00473/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
6.	Senzor de dioxid de carbon cu unde acustice de suprafață	A/00474/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
7.	Senzor rezistiv de umiditate	A/00475/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Marian Avramescu
8.	Senzor rezistiv pentru umiditate relativă	A/00476/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu
9.	Strat senzitiv ternar pentru senzor rezistiv de etanol	A/00477/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Marian Avramescu
10.	Strat senzitiv pentru senzor gravimetric de dioxid de carbon	A/00478/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu
11.	Senzor rezistiv pentru umiditate relativa	A/00479/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Roxana Marinescu
12.	Senzor rezistiv de etanol	A/00480/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Marian Avramescu
13.	Strat senzitiv ternar pentru senzor rezistiv de umiditate	A/00481/ 31.07.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Marian Avramescu
14.	Detector pentru senzorii de gaze foto-acustici	A/00676/ 28.10.2020	Viorel Avramescu, Viorel-Georgel Dumitru, Octavian Narcis Ionescu
15.	Structura imbunatatita de sursa termica IR de banda ingusta pe baza de metasuprafata plasmonica integrate cu incalzitor rezistiv	A/00785/ 26.11.2020	Roxana Mihaela Tomescu, Catalin Corneliu Parvulescu, Mihaela dana Cristea, Laura Mihai, Andrei Stancalie, Razvan Marian Mihalcea, Marian Florentin Ghena
16.	Quaternary hydrophilic nanohybrid composition for resistive humidity sensors	74/2020 EPO ME EP20465581.5, 30.11.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Avramescu
17.	Quaternary oxidized carbon nanohorns - based nanohybrid for resistive humidity sensor	75/2020 EPO ME EP20465580.7, 13.11.2020	Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Nicolae Dumbravescu, Viorel Avramescu

Anexa 7 – Lista de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI

Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI **79**

Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI - **255,703**

Numărul de articole publicate în jurnale clasificate în cvartila **Q1: 22 Q2: 34 Q3: 11 Q4: 12**

Citări științifice/tehnice în reviste de specialitate indexate ISI - **1368** citări în anul 2020 a unui număr de 418 lucrări publicate de autori din IMT București

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice - **30**.

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum - **65**

1. 3D Printed Fully Recycled TiO₂-Polystyrene, Nanocomposite Photocatalysts for Use against Drug Residues, Maria Sevastaki, **Mirela Petruta Suche**, Nanomaterials 2020, 10, 2144; doi:10.3390/nano10112144, Licensee MDPI, Basel, Switzerland. open access article. IF: 4.324, Q 2
2. A polycarboxylic chelating ligand for efficient resin purification of His-tagged proteins expressed in mammalian systems, Popescu, Codruta C.; **Stoian, Marius C.**; Cucos, Lia-Maria; Coman, Anca G.; **Radoi, Antonio**; Paun, Anca; Hadade, Niculina; Gautier, Arnaud; Popescu, Costin-Ioan; Matache, Mihaela, RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 40 Pages: 23931-23935 Published: JUN 23 2020 IF: 3.119, Q2
3. A vascular-liver chip for sensitive detection of nutraceutical metabolites from human pluripotent stem cell derivatives, Yu, F; Goh, YT; Li, H; Chakrapani, NB; Ni, M; Xu, GL; Hsieh, TM; Toh, YC; Cheung, C; **Iliescu, C**; Yu, H. BIOMICROFLUIDICS Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2020 IF: 2.504, Q2
4. Aero-Ga(2)O(3)Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications, Braniste, Tudor; **Dragoman, Mircea**; Zhukov, Sergey; **Aldrigo, Martino**; Ciobanu, Vladimir; **Iordanescu, Sergiu**; Alyabyeva, Liudmila; Fumagalli, Francesco; Ceccone, Giacomo; Raevschi, Simion; Schuett, Fabian; Adelung, Rainer; Colpo, Pascal; Gorshunov, Boris; Tiginyanu, Ion. NANOMATERIALS Vol: 10 Issue: 6 Article Number: 1047 Pub: JUN 2020 IF: 4.324, Q2
5. Amplitude and Phase Tuning of Microwave Signals in Magnetically Biased Permalloy Structures, **Aldrigo, Martino**; **Cismaru, Alina**; **Dragoman, Mircea**; **Iordanescu, Sergiu**; Proietti, Emanuela; Sardi, Giovanni Maria; Bartolucci, Giancarlo; Marcelli, Romolo. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 190843-190854 Published: 2020 IF: 3.745, Q1
6. Analog IGZO Memristor With Extended Capabilities, **Dumitru, V.**; Besleaga, C.; **Ionescu, O. N.** IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 695-700 Published: 2020; IF: 2.555; Q2
7. Annealing Effect on the Properties of Electrochromic V2O5 Thin Films Grown by Spray Deposition Technique, Mouratis, Kyriakos; Tudose, Ioan Valentin; Bouranta, Andrianna; **Pachiu, Cristina**; **Romanitan, Cosmin**; **Tutunaru, Oana**; Couris, Stelios; Koudoumas, Emmanouel; **Suchea, Mirela**. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2397 Published: DEC 2020 IF: 4.324, Q2
8. Biocompatible pure ZnO nanoparticles-3D bacterial cellulose biointerfaces with antibacterial properties, Dinca, V.; Mocanu, A.; Isopencu, G.; Busuioc, C; Brajnicov, S; Vlad, A; Icriverzi, M; Roseanu, A; Dinescu, M; Stroescu, M; Stoica-Guzun, A; **Suchea, M.** ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 1 Pages: 3521-3533 Published: JAN 2020 IF: 4.762; Q2
9. Biomimetic Sensitive Elements for 2,4,6-Trinitrotoluene Tested on Multi-Layered Sensors, Gavrila, Ana Mihaela; Iordache, Tanta Verona; Lazau, Carmen; Rotariu, T; **Cernica, I**; Stroescu, H; Stoica, M; Orha, C; Bandas, CE; Sarbu, A; COATINGS Volume: 10 Issue: 3 Article Number: 273 Published: MAR 2020 IF: 2.436; Q2
10. CAN THE METALS REPLACE SEMICONDUCTORS IN A NOTHING ON INSULATOR NANOTRANSISTOR?, Ravariu, C; Srinivasulu, A; Mihaiescu, DE; **Manea, E**; **Parvulescu, C**, PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE Volume: 21 Issue: 3 Pages: 255-261 Published: JUL-SEP 2020 IF: 1.294; Q3
11. Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection, Potekhina, Alissa; **Voicu, Rodica-Cristina**; **Muller, Raluca**; Al-Zandi, Muaiyd H. M.; Wang, Changhai. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS IF: 1.737; Q3
12. Effect of Graphene Nanoplatelets on the Structure, the Morphology, and the Dielectric Behavior of Low-Density Polyethylene Nanocomposites, Athena Maniadi, Maria Vamvakaki, **Mirela Suche**, Ioan Valentin Tudose, Marian Popescu, **Cosmin Romanitan**, **Cristina Pachiu**, **Octavian N. Ionescu**, Zaharias Viskadourakis, George Kenanakis, Emmanouel Koudoumas, Materials 2020, 13, 4776; doi:10.3390/ma13214776 IF: 3.057; Q2
13. Effect of process parameters on YAG:Ce phosphor properties obtained by co-precipitation method, **Tucureanu, Vasilica**; **Romanitan, Cosmin**; Tudor, Ioan Albert; Tucureanu, Catalin; **Popescu, Melania Ana**; **Matei, Alina**. CERAMICS INTERNATIONAL Vol: 46 Issue: 15 Pages: 23802-23812 Pub: OCT 15 2020 IF: 3.83; Q1
14. Efficient uptake and retention of iron oxide-based nanoparticles in HeLa cells leads to an effective intracellular delivery of doxorubicin, Popescu, R. C.; Savu, D.; Dorobantu, I; Vasile, BS; Hosser, H; **Boldeiu, A**; Temelie, M; Straticiu, M; Iancu, DA; Andronescu, E; Wenz, F; Giordano, FA; Herskind, C; Veldwijk, MR. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Published: JUN 29 2020 IF: 3.998; Q1
15. Electrical rectification in asymmetric graphene nanoribbons with pores, **Mladenovic, D.**; **Sandu, T.**; Dragoman, D. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 124 Article Number: 114240 Published: OCT 2020 FI: 3.57; Q2
16. Electrochemical sensors with interdigitated electrodes for counting T-cells, By: **Marinescu, Maria-Roxana**; **Avram, Marioara**; **Voitincu, Corneliu**; **Savin, Mihaela**; **Mihaiescu, Carmen**; Ghiculescu, Liviu-Daniel. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 4 Pages: 368-378 Published: 2020 IF: 0.485; Q4

17. Electrochromic Performance of V(2)O(5)Thin Films Grown by Spray Pyrolysis, Mouratis, Kyriakos; Tudose, Valentin; **Romanitan, Cosmin; Pachiu, Cristina; Tutunaru, Oana; Suche, Mirela;** Couris, Stelios; Vernardou, Dimitra; Emmanouel, Koudoumas. MATERIALS Volume: 13 Issue: 17 Article Number: 3859 Published: SEP 2020 IF: 3.057; Q2
18. Enhanced Cellular Automata with Autonomous Agents for Covid-19 Pandemic Modeling, Dascalu, Monica; Malita, Mihaela; Barbilian, Adrian; **Franti, Eduard;** Stefan, Gheorghe M.; ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Special Issue: SI Supplement: S Pages: S15-S27 Published: 2020 IF: 0.485; Q4
19. Enhanced Non-Uniformity Modeling of 4H-SiC Schottky Diode Characteristics Over Wide High Temperature and Forward Bias Ranges, Brezeanu, Gheorghe; Pristavu, Gheorghe; Draghici, Florin; Pascu, Razvan; Della Corte, Francesco; Rascuna, Simone. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 1339-1344 Published: 2020 IF: 2.555; Q2
20. Epitaxial GeSn Obtained by High Power Impulse Magnetron Sputtering and the Heterojunction with Embedded GeSn Nanocrystals for Shortwave Infrared Detection, Dascalescu, Ioana; Zoita, Nicolae C.; Slav, Adrian; Matei, E; Iftimie, S; **Comanescu, F;** Lepadatu, AM; Palade, C; Lazanu, S; Buca, D; Teodorescu, VS; Ciurea, ML; Braic, M; Stoica, T. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 30 Pages: 33879-33886 Published: JUL 29 2020 IF: 8.758, Q1
21. Evolution of microstructure and photoluminescence of ZnO thin films irradiated with 3 MeV alpha particles, **Plugaru, R.;** Gruia, I; **Gavrila, R.;** **Romanitan, C.;** **Mihalache, I;** **Istrate, A.;** **Plugaru, N.** SURFACES AND INTERFACES Volume: 20 Article Number: 100574 Published: SEP 2020 IF: 3.724; Q1
22. From Chip Size to Wafer-Scale Nanoporous Gold Reliable Fabrication Using Low Currents Electrochemical Etching, **Varasteanu, Pericle; Romanitan, Cosmin; Bujor, Alexandru; Tutunaru, Oana; Craciun, Gabriel; Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Kusko, Mihaela.** NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 2321 Published: NOV 2020 IF: 4.324; Q2
23. Gold nanoparticle-graphene quantum dots nanozyme for the wide range and sensitive electrochemical determination of quercetin in plasma droplets, Stefanov, Cristina; Negut, Catalina Cioates; **Gugoasa, Livia Alexandra Dinu;** van Staden, Jacobus (Koos) Frederick. MICROCHIMICA ACTA Volume: 187 Issue: 11 Article Number: 611 Published: OCT 16 2020 IF: 6.232; Q1
24. Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO2 doped with Zr (HfZrO), **Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin;** Moldovan, Antoniu; Dragoman, Daniela. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020 IF: 3.551; Q2
25. High-quality PMMA/ZnO NWs piezoelectric coating on rigid and flexible metallic substrates, Chelu, M.; Stroescu, H.; Anastasescu, M.; Calderon-Moreno, JM; Preda, S; Stoica, M; Fogarassy, Z; Petrik, P; Gheorghe, M; **Parvulescu, C; Brasoveanu, C; Dinescu, A; Moldovan, C;** Gartner, M. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 529 Article Number: 147135 Published: NOV 1 2020 IF: 6.182; Q1
26. Improving the Mechanical Properties of a B-type Ti-Nb-Zr-Fe-O Alloy, Vasile Danut Cojocar, Anna Nocivin, **Corneliu Trisca-Rusu,** Alexandru Dan , Raluca Irimescu , Doina Raducanu, Bogdan Mihai Galbinas, Metals 2020, 10(11), 1491; <https://doi.org/10.3390/met10111491> (registering DOI), Published: 9 November 2020 IF: 2.117; Q1
27. IoT PCR for pandemic disease detection and its spread monitoring, Zhu, Hanliang; Podesva, Pavel; Liu, Xiaocheng; Zhang, HQ; Teply, T; Xu, Y; Chang, HL; Qian, AR; Lei, YF; Li, Y; Niculescu, A; **Iliescu, C;** Neuzil, P; SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 303 Article Number: 127098 Published: JAN 15 2020 IF: 7.1; Q1
28. Manufacture of a nothing on insulator nano-structure with two Cr/Au nanowires separated by 18 nm air gap, Ravariu, Cristian; **Parvulescu, Catalin; Manea, Elena;** Dinescu, Adrian; Gavrila, Raluca; Purica, Munizer; Arora, Vijay. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275203 Published: APR 17 2020 IF: 3.551; Q2
29. Memtransistors Based on Nanopatterned Graphene Ferroelectric Field-Effect Transistors, **Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin;** Dragoman, Daniela. NANOMATERIALS Vol: 10 Issue: 7 Article Number: 1404 Published: JUL 2020 IF: 4.324; Q2
30. Monolithic Integrated Antenna and Schottky Diode Multiplier for Free Space Millimeter-Wave Power Generation, **Bunea, Alina C.; Neculoiu, Dan;** Stavrinidis, Antonis; Stavrinidis, George; Kostopoulos, Athanasios; Chatzopoulos, Zacharias; Konstantinidis, George. IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 1 Pages: 74-77 Published: JAN 2020 IF: 2.31; Q2
31. MoS2 radio: detecting radio waves with a two-dimensional transition metal dichalcogenide semiconductor, **Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino;** Connolly, James; Povey, Ian M.; **Iordanescu, Sergiu; Dinescu, Adrian; Vasilache, Dan;** Modreanu, Mircea. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 6 Article Number: 06LT01 Published: JAN 31 2020 IF: 3.551; Q2
32. Nanocrystalline graphite thin layers for low-strain, high-sensitivity piezoresistive sensing, **Simionescu, Octavian-Gabriel; Pachiu, Cristina; Ionescu, Octavian;** Dumbravescu, Niculae; Buiu, Octavian; Popa, Radu Cristian; Avram, Andrei; Dinescu, Gheorghe. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 306-313 Published: JAN 2020 IF: 1.197; Q4
33. Nanostructured silicon based antireflective layers for thermal infrared optical components, **Rebigan, R.;** **Kusko, M.;** Sorohan, G.; Ursu, D.; Georgescu, M.; **Tutunaru, O.;** **Tudor, R.;** **Tomescu, R.;** **Cristea, D.;** **Kusko, C.** JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 22 Issue: 3-4 Pages: 136-142 Published: MAR-APR 2020 IF: 0.631; Q4
34. New Electrospun ZnO: MoO(3) Nanostructures: Preparation, Characterization and Photocatalytic Performance, Pascariu, Petronela; Homocianu, Mihaela; Olaru, Niculae; Airinei, Anton; **Ionescu, Octavian.** NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 1476 Published: AUG 2020 IF: 4.324; Q2

35. NEW MIXED-VALENCE DISK-LIKE [CO₇] CLUSTERS WITH AMINOALCOHOL LIGANDS, **Apostol, Adrian Alexandru**; Vasile, Georgiana; Mocanu, Teodora; Maxim, Catalin; Tudor, Violeta; Andruh, Marius. REVUE ROUMAINE DE CHIMIE Vol: 65 Issue: 7-8 Pages: 711-718 Published: JUL 2020 IF: 0.381; Q4
36. New Nanofibers Based on Protein By-Products with Bioactive Potential for Tissue Engineering, Rapa, Maria; Gaidau, Carmen; Stefan, Laura Mihaela; Matei, E; Niculescu, M; Berechet, MD; Stanca, M; Tablet, C; Tudorache, M; **Gavrilă, R**; Predescu, C; Vidu, R. MATERIALS Volume: 13 Issue: 14 Article Number: 3149 Published: JUL 2020 IF: 3.057; Q2
37. New Phase Transitions Driven by Soft Phonon Modes for CsPbBr₃: Density Functional Theory Study, Ben Sadok, Raouia; Hammoutene, Dalila; **Plugaru, Neculai**, PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS Article Number: 2000289 IF: 1.481; Q3
38. Nitrite electrochemical sensing platform based on tin oxide films, Lete, Cecilia; Chelu, Mariana; Marin, Mariana; Mihaie, S; Preda, S; Anastasescu, M; Calderon-Moreno, JM; **Dinulescu, S; Moldovan, C**; Gartner, M. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Vol: 316 Article Number: 128102 Published: AUG 1 2020 IF: 7.1; Q1
39. Novel hybrid materials based on heteroleptic Ru(III) complexes immobilized on SBA-15 mesoporous silica as highly potent antimicrobial and cytotoxic agents, Marinescu, Gabriela; Culita, Daniela C.; **Romanitan, Cosmin**; Somacescu, Simona; Ene, Cristian D.; Marinescu, Virgil; Negreanu, Dragos G.; Maxim, Catalin; Popa, Marcela; Marutescu, Luminita; Stan, Miruna; Chifiriuc, Carmen. APPLIED SURFACE SCIENCE Vol: 520 Article Number: 146379 Published: AUG 1 2020 IF: 6.182; Q1
40. Obtaining carbon structures from organic compounds derived of biomass for their use in chemical sensors manufacturing, **Marinescu, M-R**; David, E. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Vol: 22 Issue: 3-4 Pages: 194-199 Published: MAR-APR 2020 IF: 0.631; Q4
41. Optimization of Sensing Layers Selection Process for Relative Humidity Sensors, **Serban, Bogdan Catalin; Buiiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; Cobianu, Cornel; Avramescu, Viorel**; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; Nicolescu, Cristina Mihaela. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 1 Pages: 93-104 Published: 2020 IF: 0.485; Q4
42. Optimizing the Tin Selenide (SnSe) Allotrope/Gold-Based Surface Plasmon Resonance Sensors for Enhanced Sensitivity, **Varasteanu, Pericle**, PLASMONICS, Early Access: SEP 2020 IF: 2.335; Q3
43. Organic-Inorganic Ternary Nanohybrids of Single-Walled Carbon Nanohorns for Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection, **Cobianu, Cornel; Serban, Bogdan-Catalin; Dumbravescu, Nicolae; Buiiu, Octavian; Avramescu, Viorel; Pachiu, Cristina**; Bitu, Bogdan; Bumbac, Marius; Nicolescu, Cristina-Mihaela; Cobianu, Cosmin. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2552 Published: DEC 2020 IF: 4.324; Q2
44. Oxidized Carbon Nanohorn-Hydrophilic Polymer Nanocomposite as the Resistive Sensing Layer for Relative Humidity, **Serban, Bogdan Catalin; Buiiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; Cobianu, Cornel; Avramescu, Viorel**; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; **Pachiu, Cristina**; Nicolescu, Cristina Mihaela. ANALYTICAL LETTERS, early access icon Early Access: JUN 2020 IF: 1.467; Q4
45. Oxidized Carbon Nanohorns as Novel Sensing Layer for Resistive Humidity Sensor, **Serban, Bogdan Catalin; Buiiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; Cobianu, Cornel; Avramescu, Viorel**; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; Nicolescu, Cristina Mihaela. ACTA CHIMICA SLOVENICA Volume: 67 Issue: 2 Pages: 469-475 Published: 2020 IF: 1.263; Q3
46. Paraffin as a material for optical diffusers - Fabrication and characterization, **Moagar-Poladian, G.; Popescu, A.**; Ursu, D. V.; **Gavrilă, R.; Craciun, G.; Romanitan, C.; Mihalache, I.; Parvulescu, C.** OPTICAL MATERIALS Volume: 109 Article Number: 110430 Published: NOV 2020 IF: 2.779; Q2
47. Photocatalytic and antimicrobial activity of electrospun ZnO:Ag nanostructures, Pascariu, Petronela; Cojocaru, Corneliu; Samoila, Petrisor; Airinei, Anton; Olaru, Niculae; Rusu, Daniela; Rosca, Irina; **Suchea, Mirela**; JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 834 Article Number: 155144 Published: SEP 5 2020 IF: 4.65; Q1
48. Physics-aware macromodels for MEMS switches, Lup, Aurel-Sorin; Ciuprina, Gabriela; Ioan, Daniel; Duca, A; **Nicoloiu, A; Vasilache, D.** COMPEL-THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATION AND MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING Volume: 39 Issue: 2 Pages: 497-509 Published: APR 27 2020 IF: 0.59; Q4
49. Platform with biomimetic electrochemical sensors for adiponectin and leptin detection in human serum, **Mihailescu, Carmen Marinela**; Stan, Dana; **Savin, Mihaela; Moldovan, Carmen Aura; Dinulescu, Silviu**; Radulescu, Clara Hortensia; **Firtat, Bogdan; Muscalu, George; Brasoveanu, Costin; Ion, Marian**; Dragomir, David; Stan, Diana; Ion, Alina Catrinel. TALANTA Volume: 210 Article Number: 120643 Published: APR 1 2020 IF: 5.339; Q1
50. Preparation of metal and metal oxide doped silica hollow spheres and the evaluation of their catalytic performance, Diacon, A; Rusen, E; Trifan, A; Somoghi, R; **Tutunaru, O; Craciun, G**; Busuioc, C; Voicu, G. COLLOID AND POLYMER SCIENCE Volume: 298 Issue: 10 Pages: 1401-1410 Published: OCT 2020 IF: 1.536; Q3
51. Pressure sensor for hostile media, **Moagar-Poladian, G.; Tibeica, C.**; Georgescu, V; Chilom, F. M.; **Moagar-Poladian, V; Tutunaru, O.** SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Vol: 303 Article Number: 111715 Published: MAR 1 2020 IF: 2.904; Q2
52. Progress and control in development of single layer graphene membranes, **Tincu, B.; Avram, M.; Avram, A.**; Tutunaru, O.; Tuceanu, V.; Matei, A.; Burinaru, T.; Comanescu, F.; Demetrescu, I. VACUUM Volume: 175 Article Number: UNSP 109269 Published: MAY 2020 IF: 2.906; Q2
53. Properties of Nitrogen-Doped Nano-Crystalline Graphite Thin Films and Their Application as Electrochemical Sensors, **Simionescu, Octavian-Gabriel; Romanitan, Cosmin**; Albu, Camelia; **Pachiu, Cristina**; Vasile, Eugeniu; Djourellov, Nikolay; **Tutunaru, Oana; Stoian, Marius Constantin; Kusko, Mihaela; Radoi, Antonio.** JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Vol: 167 Issue: 12 Article Number: 126510 Published: JAN 9 2020 IF: 3.721; Q1

54. Rational construction of hierarchical accordion-like Ni@porous carbon nanocomposites derived from metal-organic frameworks with enhanced microwave absorption, Xiang, Z; Huang, C; Song, YM; Deng, BW; Zhang, X; Zhu, XJ; Batalu, D; **Tutunaru, O**; Lu, W. CARBON Vol: 167 Pages: 364-377 Published: OCT 15 2020 IF: 8.821; Q1
55. Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors, **Dragoman, Mircea**; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; **Dinescu, Adrian**; Dragoman, Daniela. NANOTECHNOLOGY Vol: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020 IF: 3.551; Q2
56. SARS-CoV-2: From Structure to Pathology, Host Immune Response and Therapeutic Management, Mihaescu, Grigore; Chifiriuc, Mariana Carmen; **Iliescu, Ciprian**; Vrancianu, Corneliu Ovidiu; Ditu, Lia-Mara; Marutescu, Luminita Gabriela; Grigore, Raluca; Bertesteanu, Serban; Constantin, Marian; Pircalabioru, Gradisteanu Gratiela. MICROORGANISMS Vol: 8 Issue: 10 Article Number: 1468 Published: OCT 2020 IF: 4.152; Q2
57. Screen-Printed Electrodes (SPE) for In Vitro Diagnostic Purpose, Mincu, Nicolae-Bogdan; Lazar, Veronica; Stan, Dana; **Mihailescu, Carmen Marinela**; Iosub, Rodica; Mateescu, Andreea Lorena. DIAGNOSTICS Vol: 10 Issue: 8 Article Number: 517 Published: AUG 2020 IF: 3.11; Q1
58. Sensing Layer for Ni Detection in Water Created by Immobilization of Bioengineered Flagellar Nanotubes on Gold Surfaces, Labadi, Zoltan; Kalas, Benjamin; Saftics, Andras; Illes, L; Jankovics, H; Bereczk-Tompa, E; Sebestyen, A; Toth, E; Kakasi, **B**; **Moldovan, C**; **Firtat, B**; Gartner, M; Gheorghe, M; Vonderviszt, F; Fried, M; Petrik, P. ACS BIOMATERIALS SCIENCE & ENGINEERING Vol: 6 Issue: 7 Pages: 3811-3820 Published: JUL 2020 IF: 4.152; Q2
59. Sonochemically synthesized ZnO-Graphene nanohybrids and its characterization, **Cobianu, Cornel**; **Dumbravescu, Niculae**; **Serban, Bogdan-Catalin**; **Buiu, Octavian**; **Romanitan, Cosmin**; **Comanescu, Florin**; **Danila, Mihai**; **Marinescu, Roxana**; **Avramescu, Viorel**; **Ionescu, Octavian**. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 176-187 Published: JAN 2020 IF: 1.197; Q4
60. Spinel nanoparticles on stick-like Freudenbergite nanocomposites as effective smart-removal photocatalysts for the degradation of organic pollutants under visible light, Ciocarlan, Radu-George; Seftel, Elena M.; **Gavrila, Raluca**; **Suchea, Mirela**; Batuk, Maria; Mertens, Myrjam; Hadermann, Joke; Cool, Pegie. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 820 Article Number: 153403 Published: APR 15 2020 IF: 4.65; Q1
61. SURFACE PASSIVATION OF CARBON NANOPARTICLES WITH 1,2-PHENYLENEDIAMINE TOWARDS PHOTOLUMINESCENT CARBON DOTS, Crisan, Andreea P.; Craciun, Ana-Maria; **Mihalache, Iuliana**; Focsan, Monica; Socaci, Crina; Maniu, Dana; Astilean, Simion; **Veca, L. Monica**; Terec, Anamaria. REVUE ROUMAINE DE CHIMIE Volume: 65 Issue: 6 Pages: 559-566 Published: JUN 2020 IF: 0.381; Q4
62. The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors, **Tucureanu, Vasilica**; **Matei, Alina**; **Avram, Andrei**, JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020 IF: 4.65; Q1
63. The Mechanical and Physical Properties of 3D-Printed Materials Composed of ABS-ZnO Nanocomposites and ABS-ZnO Microcomposites, Vidakis, Nectarios; Petousis, Markos; Maniadi, Athena; Koudoumas, E; Kenanakis, G; **Romanitan, C**; **Tutunaru, O**; **Suchea, M**; Kechagias, J. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 6 Article Number: 615 Published: JUN 2020 IF: 2.524; Q2
64. Thin films of nanocrystalline graphene/graphite: An overview of synthesis and applications, **Simionescu, Octavian-Gabriel**; **Popa, Radu C.**; **Avram, Andrei**; Dinescu, Gheorghe. PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 17 Issue: 7 Article Number: e1900246 Published: JUL 2020 IF: 3.065; Q1
65. Transition Metal Dichalcogenides/Gold-Based Surface Plasmon Resonance Sensors: Exploring the Geometrical and Material Parameters, **Varasteanu, Pericle**; PLASMONICS Volume: 15 Issue: 1 Pages: 243-253 Published: FEB 2020 IF: 2.335; Q3
66. Tunable Microwave Filters Using HfO₂-Based Ferroelectrics, **Aldrigo, Martino**; **Dragoman, Mircea**; **Iordanescu, Sergiu**; Nastase, Florin; Vulpe, Silviu. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 10 Article Number: 2057 Published: OCT 2020 IF: 4.324; Q2
67. Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange, Ni, Ming; Tresset, Guillaume; **Iliescu, Ciprian**; Hauser, Charlotte A. E. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020 IF: 2.791; Q2
68. Wafer-scale graphene-ferroelectric HfO₂/Ge-HfO₂/HfO(2) transistors acting as three-terminal memristors, **Dragoman, M.**; **Dinescu, A.**; Dragoman, D.; Palade, C.; Moldovan, A.; Dinescu, M.; Teodorescu, V. S.; Ciurea, M. L. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 49 Article Number: 495207 Published: DEC 4 2020 IF: 3.551; Q2
69. X-ray mapping in a scanning transmission electron microscope of InGaAs quantum dots with embedded fractional monolayers of aluminium, Walther, T.; Nutter, J.; Reithmaier, J. P.; **Pavelescu, EM**; SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 8 Article Number: 084001 Published: AUG 2020 IF: 2.361; Q3
70. Luminescent [ZnII(LnIII)] complexes anchored on graphene: Synthesis and crystal structures of [ZnII(EuIII)] and [ZnII(TbIII)] complexes decorated with pyrene groups, **Adrian A. Apostol**, **Iuliana Mihalache**, Teodora Mocanu, **Oana Tutunaru**, **Cristina Pachiu**, **Raluca Gavrilă**, Catalin Maxim, Marius Andruh*, Applied Organometallic Chemistry, e6126, available online 14.12.2020, 2020, doi: 10.1002/aoc.6126. IF: 3,14; Q1
71. Effect of the lattice mismatch on threading dislocations in heteroepitaxial GaN layers revealed by X-ray diffraction, **Cosmin Romanitan**, **Iuliana Mihalache**, **Oana Tutunaru**, **Cristina Pachiu**, Journal of Alloys and Compounds, 157732, Available online 9 November 2020, doi: 10.1016/j.jallcom.2020.157723. IF: 4,65; Q2
72. Novel DNA Biosensor Based on the Out-of-Equilibrium Body Potential Method in Silicon-on-Insulator, Licinius Benea, **Melania Popescu**, Maryline Bawedin, **Monica Simion**, Irina Ionica, IEEE Sensors Journal 20, 14032 - 14041, 2020. doi: 10.1109/JSEN.2020.3008133. IF: 3.073; Q2
73. Enhanced internalization of nanoparticles following ionizing radiation leads to mitotic catastrophe in MG-63 human osteosarcoma cells", Roxana C. Popescu, Mihai Straticiu, Cosmin Mustaciosu, Mihaela Temelie, Roxana Trusca,

- Bogdan S. Vasile, **Adina Boldeiu**, Dragos Mirea Radu F. Andrei, Constantin Cenusă, Laurentiu Mogoanta, George D. Morosanu, Ecaterina Andronescu, Mihai Radu, Marlon R. Veldwijk, Diana I. Savu, International Journal of Molecular Sciences 21, 7220, 2020, doi: 10.3390/ijms21197220. IF 4.556; Q1
74. Influence of SiGe Nanocrystallization on Short-Wave Infrared Sensitivity of SiGe-TiO₂ Films and Multilayers, Lepadatu, Ana-Maria; Palade, Catalin; Slav, Adrian; Cojocaru, Ovidiu; Maraloiu, Valentin-Adrian; Iftimie, Sorina; **Comanescu, Florin; Dinescu, Adrian**; Teodorescu, Valentin S.; Stoica, Toma; Ciurea, Magdalena L. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 45 Pages: 25043-25053 Published: NOV 12 2020 IF: 4.189; Q2
 75. Wideband Sub-terahertz Coplanar Waveguide-Fed Spiral Antenna, **Bunea, Alina-Cristina; Neculoiu, Dan; Avram, Marius Andrei**; Iovea, Mihai; ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 2 Pages: 140-156 Published: 2020 IF: 0.485; Q4
 76. Interference of co-propagating Rayleigh and Sezawa waves observed with micro-focused Brillouin light scattering spectroscopy, Geilen, Moritz; Kohl, Felix; **Nicoloiu, Alexandra; Mueller, Alexandru**; Hillebrands, Burkard; Pirro, Philipp. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume:117 Issue: 21 Article Number: 213501 Published: NOV 23 2020 IF: 3.597; Q1
 77. Effect of chemical nature of atoms on the electronic, dielectric, and dynamical properties of ABX₃ halide perovskite, Ben Sadok, Raouia; **Plugaru, Neculai**; Birsan, Anca; Kuncser, Victor; Hammoutene, Dalila. INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM CHEMISTRY Volume: 120 Issue: 10 Article Number: e26172 Published: MAY 15 2020 IF: 1.747; Q3
 78. Soil Burial Biodegradation of PLA/Hydrolysed Collagen/Silver Nanoparticles Bionanocomposites, **Petruta Preda**, Maria Rapa, Alexandru Nicoara, **Oana Tutunaru, Marioara Avram**, Anton Ficai. Revista de Chimie, 71(5), 128-135, Pub 2020, IF: 1.755 Q3
 79. Single Layer Graphene and Vertical Graphene as a Promising Candidate for Electrochemical Biosensors, **Bianca Tincu, Marioara Avram, Vasilica Tucureanu, Carmen Mihailescu, Oana Tutunaru, Andrei Avram, Elena Anghel**, Revista de Chimie, 71(5), 24-29, Pub. 2020 IF: 1.755 Q3

Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI in anul 2020

1368 citari in anul 2020 ale lucrarilor publicate de autori din IMT Bucuresti

Ctr	Lucrarea citata	Lucrarile care citeaza	Nr citari
1.	FTIR Spectroscopy for Carbon Family Study Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei Marius CRITICAL REVIEWS IN ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 46 Issue: 6 Pages: 502-520 Published: 2016	1. Tunable Fulleretic Sodalite MOFs: Highly Efficient and Controllable Entrapment of C-60 Fullerene via Mechanochemistry By: Martinez, Valentina; Karadeniz, Bahar; Biliskov, Nikola; et al. CHEMISTRY OF MATERIALS Volume: 32 Issue: 24 Pages: 10628-10640 Published: DEC 22 2020 2. Influence of graphene oxide synthesis methods on the electrical conductivity of cotton/graphene oxide composites By: Zapata-Hernandez, Camilo; Durango-Giraldo, Geraldine; Cagua, Karen; et al. JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE early access iconEarly Access: DEC 2020 3. Chitosan/carbon quantumdot/aptamer complex as a potential anticancer drug delivery system towards the release of 5-fluorouracil By: Zavareh, Hediye Sepahi; Pourmadadi, Mehrab; Moradi, Ali; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES Volume: 165 Pages: 1422-1430 Part: A Published: DEC 15 2020 4. Lignite ammonia adsorption and surface chemistry after dewatering By: Han, Bing; Zhang, Wei; He, Ji-Zheng; et al. SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY Volume: 253 Article Number: 117483 Published: DEC 15 2020 5. Low-temperature, rapid preparation of functionalized graphene platelets By: Houshi, Mohannad Naeem; Aakyiir, Mathias; Ma, Jun COMPOSITES COMMUNICATIONS Volume: 22 Article Number: 100500 Published: DEC 2020 6. Optical and electrical properties of N-DLC films deposited by atmospheric pressure DBD plasma: Effect of deposition time By: Safari, R.; Sohbatazadeh, F.; Mohsenpour, T. SURFACES AND INTERFACES Volume: 21 Article Number: 100795 Published: DEC 2020 7. Mechanical and tribological properties of Self-Lubricating Al 6061 hybrid nano metal matrix composites reinforced by nSiC and MWCNTs By: Sivamaran, V.; Balasubramanian, V.; Gopalakrishnan, M.; et al. SURFACES AND INTERFACES Volume: 21 Article Number: 100781 Published: DEC 2020 8. Microwave-assisted non-oxidative ethane dehydrogenation over different carbon materials By: Koyuncu, Dilsad Dolunay Eslek DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 110 Article Number: 108130 Published: DEC 2020 9. The effect of functionalization on rice-husks derived carbon quantum dots properties and cadmium removal By: Abidin, Nur Hafizah Zainal; Wongso, Viona; Hui, Khee Chung; et al. JOURNAL OF WATER PROCESS ENGINEERING Volume: 38 Article Number: 101634 10. Detonation Nanodiamonds: A Comparison Study by Photoacoustic, Diffuse Reflectance, and Attenuated Total Reflection FTIR Spectroscopies By: Volkov, Dmitry S.; Krivoshein, Petr K.; Proskurnin, Mikhail A. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2501 Published: DEC 2020 11. Nanoarchitectonics of Lotus Seed Derived Nanoporous Carbon Materials for Supercapacitor Applications By: Shrestha, Ram Lal; Chaudhary, Rashma; Shrestha, Timila; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 23 Article Number: 5434 Published: DEC 2020 12. Investigations and fabrication of Ni(OH)(2) encapsulated carbon nanotubes nanocomposites based asymmetrical hybrid electrochemical supercapacitor	99

		By: Ranjithkumar, R.; Arasi, S. Ezhil; Devendran, P.; et al. JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 32 Article Number: 101934 Published: DEC 2020 12. Incorporation of amide functional groups to graphene oxide during the photocatalytic degradation of free cyanide By: Barrera-Andrade, Jose M.; Rojas-Garcia, Elizabeth; Garcia-Valdes, Jesus; et al. MATERIALS LETTERS Volume: 280 Article Number: 128538 Published: DEC 1 2020 13. Improvement in the performance of an electrochemical sensor for ethanol determination by chemical treatment of graphite By: Nahirny, Everaldo Pedrosa; Bergamini, Marcio F.; Marcolino-Junior, Luiz H. JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 877 Article Number: 114659 Published: NOV 15 2020 14. High-performance gas separation using mixed-matrix composite membranes containing graphene nanoplatelets By: Pazani, Farhang; Aroujalian, Abdolreza POLYMER BULLETIN early access iconEarly Access: NOV 2020 15. Ultrafine palladium nanoparticles anchored on NH₂-functionalized reduced graphene oxide as efficient catalyst towards formic acid dehydrogenation By: Zhao, Xi; Dai, Ping; Xu, Dongyan; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY Volume: 45 Issue: 55 Pages: 30396-30403 Published: NOV 6 2020 16. Combined toxicity of functionalized nano-carbon black and cadmium on Eisenia fetida coelomocytes: The role of adsorption By: Xu, Kun; Liu, Ya-Xin; Wang, Xiao-Feng; et al. JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS Volume: 398 Article Number: 122815 Published: NOV 5 2020 17. Steric Configuration-Controllable Carbon Nanotubes-Integrated SiC Membrane for Ultrafine Particles Filtration By: Yuan, Kai; Feng, Shasha; Zhang, Feng; et al. INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 59 Issue: 44 Pages: 19680-19688 Published: NOV 4 2020 18. Investigation of proteinaceous paint layers, composed of egg yolk and lead white, exposed to fire-related effects By: Legan, Lea; Retko, Klara; Peeters, Kelly; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 18961 Published: NOV 3 2020 19. Rapid assessment of the impact of microwave heating coupled with UV-C radiation on the degradation of PAHs from contaminated soil using FTIR and multivariate analysis By: Eldos, Haneen, I; Ashfaq, Mohammad Y.; Al-Ghouti, Mohammad A. ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 11 Pages: 7609-7625 Published: NOV 2020 20. The analysis of linear dose-responses in gamma-irradiated graphene oxide: Can FTIR analysis be considered a novel approach to examining the linear dose-responses in carbon nanostructures? By: Hosseini, Mohammad Amin; Malekie, Shahryar; Ebrahimi, Nesa Conference: 14th Tihany Symposium on Radiation Chemistry Location: Siófok, HUNGARY Date: MAY 25-30, 2019 RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY Volume: 176 Article Number: 109067 Published: NOV 2020 21. Surface coordination chemistry of graphene: Understanding the coordination of single transition metal atoms By: Grasseschi, Daniel; Silva, Walner Costa; Paiva, Ronald de Souza; et al. COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS Volume: 422 Article Number: 213469 Published: NOV 1 2020 22. Synthesis of Diamond-Like Carbon Nanofiber Films By: Lee, Kee Han; Lee, Sun Hwa; Ruoff, Rodney S. ACS NANO Volume: 14 Issue: 10 Pages: 13663-13672 Published: OCT 27 2020 23. Gamma irradiation of graphene quantum dots with ethylenediamine: Antioxidant for ion sensing By: Jovanovic, Svetlana; Dorontic, Sladana; Jovanovic, Dragana; et al.	

		CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 15 Pages: 23611-23622 Published: OCT 15 2020 24.Synthesis of Reduced Graphene Oxide as a Support for Nano Copper and Palladium/Copper Catalysts for Selective NO Reduction by CO By: do Nascimento, Jessica Rabelo; D'Oliveira, Monique Ribeiro; Veiga, Amanda Garcez; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 40 Pages: 25568-25581 Published: OCT 13 2020 25.Influence of graphene oxide additive on physical, microstructure, adsorption, and photocatalytic properties of calcined kaolinite-based geopolymer ceramic composites By: Lertcumfu, Narumon; Jaita, Pharatree; Thammarong, Suwanan; et al. COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 602 Article Number: 125080 Published: OCT 5 2020 26.New Class of Efficient T-2 Magnetic Resonance Imaging Contrast Agent: Carbon-Coated Paramagnetic Dysprosium Oxide Nanoparticles By: Yue, Huan; Park, Ji Ae; Ho, Son Long; et al. PHARMACEUTICALS Volume: 13 Issue: 10 Article Number: 312 Published: OCT 2020 27.Modification of bituminous coal by air oxidation to increase ammonia capture By: Zhang, Wei; Han, Bing; He, Ji-Zheng; et al. JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS Volume: 151 Article Number: 104930 Published: OCT 2020 28.Tailoring TiO₂ through N doping and incorporation of amorphous carbon nanotubes via a microwave-assisted hydrothermal method By: Zikalala, Sithembela A.; Selvaraj, Rengaraj; Al Marzouqi, Faisal; et al. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING Volume: 8 Issue: 5 Article Number: 104082 Published: OCT 2020 29.Carbon-containing-titania coated stainless steel prepared by high voltage powder spray coating and its adhesion phenomena By: Halim, Farah Syuhada Abdul; Chandren, Sheela; Nur, Hadi PROGRESS IN ORGANIC COATINGS Volume: 147 Article Number: 105782 Published: OCT 2020 30.Novel fenugreek gum-cellulose composite hydrogel with wound healing synergism: Facile preparation, characterization and wound healing activity evaluation By: Deng, Yudi; Yang, Xushan; Zhang, Xudong; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES Volume: 160 Pages: 1242-1251 Published: OCT 1 2020 31.Optical behaviour of nematic liquid crystal doped with carbon dot in the nonlinear optical regime By: Praseetha, K. P.; Chandrasekharan, K.; Varghese, Soney OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 130 Article Number: 106367 Published: OCT 2020 32.Novel hybrids based on graphene quantum dots covalently linked to glycol corroles for multiphoton bioimaging By: Santos, Carla I. M.; Rodriguez-Perez, Laura; Goncalves, Gil; et al. CARBON Volume: 166 Pages: 164-174 Published: SEP 30 2020 33.Assessment of reusable graphene wool adsorbent for the simultaneous removal of selected 2-6 ringed polycyclic aromatic hydrocarbons from aqueous solution By: Adeola, Adedapo O.; Forbes, Patricia B. C. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY early access iconEarly Access: SEP 2020 34.A green approach to fabricate binder-free S-doped graphene oxide electrodes for vanadium redox battery By: Ersozoglul, M. Giray; Gursu, Hurmus; Gencten, Metin; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 45 Issue: 2 Pages: 2126-2137 Published: FEB 2021 35.Fast and Facile Synthesis of Pt Nanoparticles Supported on Ketjen Black by Solution Plasma Sputtering as Bifunctional HER/ORR Catalysts By: Mani-Lata, Chitlada; Hussakan, Chadapat; Panomsuwan, Gasidit JOURNAL OF COMPOSITES SCIENCE Volume: 4 Issue: 3 Article Number: 121 Published: SEP 2020	

		36. Graphene Oxide-ZnO Nanocomposites for Removal of Aluminum and Copper Ions from Acid Mine Drainage Wastewater By: Rodriguez, Carolina; Tapia, Camila; Leiva-Aravena, Enzo; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH Volume: 17 Issue: 18 Article Number: 6911 Published: SEP 2020 37. Function composition of modified reduced graphite oxide By: Kobets, A. A.; Lobiak, E. V.; Krivyakin, G. K.; et al. MATERIALS TODAY CHEMISTRY Volume: 17 Article Number: 100311 Published: SEP 2020 38. Influence of nitrogen doping on the thermal stability of hydrogenated amorphous diamond coating 39. Effect of electrical discharge power on mechanical properties of N-DLC films deposited by atmospheric DBD plasma By: Safari, Reza; Sohbatzadeh, Farshad SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 145 Article Number: 106633 Published: SEP 2020 40. Sustainable impact of tartaric acid as electron shuttle on hierarchical iron-incorporated biochar By: Wan, Zhonghao; Sun, Yuqing; Tsang, Daniel C. W.; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 395 Article Number: 125138 Published: SEP 1 2020 41. Chloride functionalized carbon nanotube sponge: High charge capacity and high magnetic saturation By: Fajardo-Diaz, Juan L.; Lopez-Urias, Florentino; Munoz-Sandoval, Emilio CARBON Volume: 164 Pages: 324-336 Published: AUG 30 2020 42. Synthesis and characterization of chemically activated carbon from <i>Passiflora ligularis</i>, <i>Inga feuillei</i> and native plants of South America By: Andia, Javier Montalvo; Larrea, Adriana; Salcedo, Jimena; et al. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING Volume: 8 Issue: 4 Article Number: 103892 Published: AUG 2020 43. Highly efficient detection of cancer-derived exosomes using modified core-shell electrospun nanofibers as a capture substrate and antibody immobilized-graphene quantum dots as a signaling agent By: Barati, Fatemeh; Arpanaei, Ayyoob; Mahmoudifard, Matin ANALYTICAL METHODS Volume: 12 Issue: 28 Pages: 3670-3681 Published: JUL 28 2020 44. Antibacterial activity of graphene oxide nanosheet against multidrug resistant superbugs isolated from infected patients By: Aunkor, Md. Toasin Hossain; Raihan, Topu; Prodhan, Shamsul H.; et al. ROYAL SOCIETY OPEN SCIENCE Volume: 7 Issue: 7 Article Number: 200640 Published: JUL 15 2020 45. Amorphous carbon dot and chitosan based composites as fluorescent inks and luminescent films By: Siddique, Abu Bakar; Singh, Vishwa Pratap; Pramanick, Ashit Kumar; et al. MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 249 Article Number: 122984 Published: JUL 15 2020 46. Fullerene C(76) as a novel electrocatalyst for VO²⁺/VO(2)(+) and chlorine evolution inhibitor in all-vanadium redox flow batteries By: El Diwany, Farah A.; Ali, Basant A.; El Sawy, Ehab N.; et al. CHEMICAL COMMUNICATIONS Volume: 56 Issue: 55 Pages: 7569-7572 Published: JUL 14 2020 47. Insights into the photocatalytic behavior of carbon-rich shungite-based WO₃/TiO₂ catalysts for enhanced dye and pharmaceutical degradation By: Balta, Zeynep; Simsek, Esra Bilgin NEW CARBON MATERIALS Volume: 35 Issue: 4 Pages: 371-383 Published: JUL 2020 48. H_p-C₁₇: A novel carbon allotrope with an all-sp(3) network By: Su, Haishan; Lai, Zhenhai; Kan, Erjun; et al. PHYSICS LETTERS A Volume: 384 Issue: 18 Article Number: 126379 Published: JUN 26 2020 49. Simplifying the synthesis of carbon inverse opals By: McNulty, David; Landgraf, Victor; Trabesinger, Sigita RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 40 Pages: 24108-24114 Published: JUN 23 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 50. Bimetallic and Polymetallic Oxide Modification of Activated Coke by a One-Step Blending Method for Highly Efficient SO₂ Removal	

		By: Yang, Lin; Yao, Lu; Liu, Yutong; et al. Conference: International Symposium on Clean Energy and Advanced Carbon Materials (CEAM) Location: Busan, SOUTH KOREA Date: SEP 26-29, 2019 Sponsor(s): Pusan Natl Univ, Pusan Clean Coal Ctr; Newcastle Inst Energy & Resources, Int Collaborat Ctr Carbon Futures; Univ Newcastle ENERGY & FUELS Volume: 34 Issue: 6 Pages: 7275-7283 Published: JUN 18 2020 51.Synthesis, Characterization, and Analysis of Hybrid Carbon Nanotubes by Chemical Vapor Deposition: Application for Aluminum Removal By: Basheer, Alfarooq O.; Alsaadi, Mohammed Abdulhakim; Yaacob, Wan Zuhairi Wan; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 6 Article Number: 1305 Published: JUN 2020 52.Hybrid nanomaterial of ZnFe2O4/alpha-Fe2O3 implanted graphene for electrochemical glucose sensing application By: Neravathu, Divya; Paloly, Abdul Rasheed; Sajan, P.; et al. DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 106 Article Number: 107852 Published: JUN 2020 53.Mediator-free electron-transfer on patternable hierarchical meso/macro porous bienzyme interface for highly-sensitive sweat glucose and surface electromyography monitoring By: Xia, Hong-qi; Tang, Hao; Zhou, Bin; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 312 Article Number: 127962 Published: JUN 1 2020 54.Single-step fabrication and work function engineering of Langmuir-Blodgett assembled few-layer graphene films with Li and Au salts By: Milosevic, Ivana R.; Vasic, Borislav; Matkovic, Aleksandar; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 8476 Published: MAY 21 2020 55.Patterned carbon dot-based thin films for solid-state devices By: Segkos, Apostolos; Sakellis, Ilias; Boukos, Nikolaos; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 18 Pages: 10254-10264 Published: MAY 14 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 56.In situpreparation of intrinsic flame-retardant urea formaldehyde/carbon nanotubes nanocomposite foam: structure and reinforcing mechanism By: Li, Chuanlong; Ye, Lin; Zhao, Xiaowen POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 59 Issue: 15 Pages: 1640-1653 Published: OCT 12 2020 Early Access: MAY 2020 57.Comparative Study of Three Carbon Additives: Carbon Nanotubes, Graphene, and Fullerene-C60, for Synthesizing Enhanced Polymer Nanocomposites By: Wang, Xingyu; Tang, Fujian; Cao, Qi; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 5 Article Number: 838 Published: MAY 2020 58.Graphite Nanoplatelets from Waste Chicken Feathers By: Pajarito, Bryan; Belarmino, Amelia Jane; Calimbas, Rizza Mae; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 2109 Published: MAY 2020 59.Recent Advancement in Bio-precursor derived graphene quantum dots: Synthesis, Characterization and Toxicological Perspective By: Tade, Rahul S.; Nangare, Sopan N.; Patil, Ashwini G.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 29 Article Number: 292001 Published: MAY 1 2020 60.Adsorption of ciprofloxacin hydrochloride on multiwall carbon nanotube By: Avci, Ayca; Inci, Ismail; Baylan, Nilay JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE Volume: 1206 Article Number: 127711 Published: APR 15 2020 61.One-step synthesis and characterization of carbon nanospheres via natural gas condensate pyrolysis By: Boufades, Djamila; Mesdour, Souad Hammadou Nee; Moussiden, Anissa; et al. FULLERENES NANOTUBES AND CARBON NANOSTRUCTURES Volume: 28 Issue: 9 Pages: 716-723 Published: SEP 1 2020 62.Enhanced Raman Effect of Solvothermal Synthesized Reduced Graphene Oxide/Titanium Dioxide Nanocomposites	

	By: Ayala-Fonseca, Luis A.; Amieva, Edgar J-C; Rodriguez-Gonzalez, Claramaria; et al. CHEMISTRYSELECT Volume: 5 Issue: 13 Pages: 3789-3797 Published: APR 7 2020 63.High-Yield Production of Few-Layer Graphene via New-fashioned Strategy Combining Resonance Ball Milling and Hydrothermal Exfoliation By: Yang, Qingfeng; Zhou, Ming; Yang, Mingyang; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 4 Article Number: 667 Published: APR 2020 64.Temperature sensor based on IR-laser reduced Graphene Oxide By: Silipigni, L.; Salvato, G.; Fazio, B.; et al. Conference: Conference on Plasma Physics by Laser and Applications (PPLA) Location: Univ Pisa, Phys Dept, Pisa, ITALY Date: OCT 29-31, 2019 JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 15 Issue: 4 Article Number: C04006 Published: APR 2020 65.Laser-engineered heavy hydrocarbons: Old materials with new opportunities By: Zang, X.; Jian, C.; Ingersoll, S.; et al. SCIENCE ADVANCES Volume: 6 Issue: 17 Article Number: eaaz5231 Published: APR 2020 56.Graphene quantum dots as singlet oxygen producer or radical quencher The matter of functionalization with urea/thiourea By: Jovanovic, Svetlana P.; Syrgiannis, Zois; Budimir, Milica D.; et al. MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS Volume: 109 Article Number: 110539 Published: APR 2020 57.Novel Sr-5(PO4)(2)SiO4-graphene nanocomposites for applications in bone regeneration in vitro By: Udduttula, Anjaneyulu; Teng, Bin; Chandrashekar, Bananakere Nanjegowda; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 507 Article Number: 145176 Published: MAR 30 2020 58.A comparative study for producing few-layer graphene sheets via electrochemical and microwave-assisted exfoliation from graphite powder By: Jehad, Ala K.; Kocabas, Kemal; Yurddaskal, Metin JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 9 Pages: 7022-7034 Published: MAY 2020 Early Access: MAR 2020 59.Fullerene-induced crystallization toward improved mechanical properties of solvent casting polycarbonate films By: Su, Yukai; Ran, Shiya; Fang, Zhengping; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 4 Article Number: 293 Published: MAR 25 2020 60.NH3-Plasma pre-treated carbon supported active iron-nitrogen catalyst for oxygen reduction in acid and alkaline electrolytes By: Mohan, Roopathy; Modak, Arindam; Schechter, Alex CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 10 Issue: 6 Pages: 1675-1687 Published: MAR 21 2020 61.The Synchronization of Electron Enricher and Electron Extractor as Ternary Composite Photoanode for Enhancement of DSSC Performance By: Sangkhun, Weradesh; Wanwong, Sompit; Wongyao, Nutthapon; et al. JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2020 Article Number: 8712407 Published: MAR 16 2020 62.La2Zr2O7/rGO synthesized by one-step sol-gel method for photocatalytic degradation of tetracycline under visible-light By: Wang, Zexiang; Wang, Yuxia; Huang, Lihui; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 384 Article Number: 123380 Published: MAR 15 2020 63.Study of optical properties of graphene flakes and its derivatives in aqueous solutions By: Ojrzynska, Milena; Wroblewska, Anna; Judek, Jaroslaw; et al. OPTICS EXPRESS Volume: 28 Issue: 5 Pages: 7274-7281 Published: MAR 2 2020 64.Oxidative degradation of pharmaceutical losartan potassium with N-doped hierarchical porous carbon and peroxymonosulfate By: de Andrade, Julia Resende; Vieira, Melissa Gurgel Adeodato; Carlos da Silva, Meuris Gurgel; et al.	

		CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 382 Article Number: 122971 Published: FEB 15 2020 65. Interfacial separation of concentrated dye mixtures from solution with environmentally compatible nitrogenous-silane nanoparticles modified with Helianthus annuus husk extract By: Truskewycz, Adam; Taha, Mohamed; Jampaiah, Deshetti; et al. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 560 Pages: 825-837 Published: FEB 15 2020 66. a-C:H films produced by PECVD technique onto substrate of Ti6Al4V alloy: Chemical and biological responses By: Euridice, Washington Alves; Leite, Natalia Bueno; Gelamo, Rogerio Valentim; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 503 Article Number: 144084 Published: FEB 15 2020 67. Studying the conversion of graphite into nanographene sheets using supercritical phase exfoliation method By: Adel, Muhammad; Abdel-Karim, Randa; Abdelmoneim, Ahmed FULLERENES NANOTUBES AND CARBON NANOSTRUCTURES Volume: 28 Issue: 7 Pages: 589-602 Published: JUL 2 2020 Early Access: FEB 2020 68. Carbon-coated ultrasmall gadolinium oxide (Gd₂O₃@C) nanoparticles: Application to magnetic resonance imaging and fluorescence properties By: Yue, Huan; Marasini, Shanti; Ahmad, Mohammad Yaseen; et al. COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 586 Article Number: 124261 Published: FEB 5 2020 69. In situ generation of carbon dots within a polymer matrix By: Fernandes, D.; Heslop, K. A.; Kelarakis, A.; et al. POLYMER Volume: 188 Article Number: 122159 Published: FEB 3 2020 Free Accepted Article From Repository View Abstract 70. Sustainable carbon dots as "turn-off" fluorescence sensor for highly sensitive Pb²⁺ detection By: Ravi, Soumya; Jayaraj, M. K. EMERGENT MATERIALS Volume: 3 Issue: 1 Pages: 51-56 Published: FEB 2020 71. Synergistic Antibacterial Activity of Silver-Loaded Graphene Oxide towards Staphylococcus Aureus and Escherichia Coli By: Truong Thi Tuong Vi; Kumar, Selvaraj Rajesh; Pang, Jong-Hwei Su; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 366 Published: FEB 2020 72. Study and identification of contaminant phases in commercial activated carbons By: Ramirez-Gutierrez, C. F.; Arias-Niquepa, R.; Prias-Barragan, J. J.; et al. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING Volume: 8 Issue: 1 Article Number: 103636 Published: FEB 2020 73. Spectroscopic studies of the optical properties of carbon dots: recent advances and future prospects By: Zhao, Qingnan; Song, Wei; Zhao, Bing; et al. MATERIALS CHEMISTRY FRONTIERS Volume: 4 Issue: 2 Pages: 472-488 Published: FEB 1 2020 74. Comparison of the properties of a-C:H films deposited from methane and heptane precursors: study of the mechanical, chemical and structural properties By: Viana, W. E. S. S.; Elzubair, A. E.; Wysard, M. M.; et al. THIN SOLID FILMS Volume: 695 Article Number: 137733 Published: FEB 1 2020 75. Comparative study of Ni(II) adsorption by pristine and oxidized multi-walled N-doped carbon nanotubes By: Balog, Renata; Manilo, Maryna; Vanyorek, Laszlo; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 6 Pages: 3184-3191 Published: JAN 20 2020 76. Understanding the Origin of Maleic Anhydride Selectivity during the Oxidative Scission of Levulinic Acid By: Zhu, Ran; Chatzidimitriou, Anargyros; Liu, Bowei; et al. ACS CATALYSIS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 1555-1565 Published: JAN 17 2020 77.	

	Simple, fast and environmentally friendly method to determine ciprofloxacin in wastewater samples based on an impedimetric immunosensor By: Lamarca, Rafaela Silva; Dorledo de Faria, Ricardo Adriano; Boldrin Zanoni, Maria Valnice; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 4 Pages: 1838-1847 Published: JAN 12 2020 78. Tunable Etching of CVD Graphene for Transfer Printing of Nanoparticles Driven by Desorption of Contaminants with Low Temperature Annealing By: Hui, L. S.; Munir, M.; Whiteway, E.; et al. ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 9 Issue: 9 Article Number: 093006 Published: JAN 10 2020 79. Investigation of the Nature of Functional Groups of Graphene Membranes by Means of IR Spectroscopy By: Seitzhanova, M. A.; Yashnik, S. A.; Ismagilov, Z. R.; et al. CHEMISTRY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT Volume: 28 Issue: 5 Pages: 480-486 Published: 2020 80. Improving flexural and dielectric properties of carbon fiber epoxy composite laminates reinforced with carbon nanotubes interlayer using electrospray deposition By: Zakaria, Muhammad Razlan; Akil, Hazizan Md; Omar, Mohd Firdaus; et al. NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 9 Issue: 1 Pages: 1170-1182 Published: JAN 2020 81. Influence of different carbon materials on electrical properties of epoxy-based composite for bipolar plate applications By: Rigail-Cedeno, Andres F.; Espinoza-Andaluz, Mayken; Vera, Joan; et al. Conference: 10th International Conference on Key Engineering Materials (ICKEM) Location: Univ Complutense Madrid, ELECTR NETWORK Date: MAR 26-29, 2020 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 33 Special Issue: SI Pages: 2003-2007 Part: 82 .Synthesis and Characterization of Carbonaceous-based nanomaterials produced in Chemical Vapor Deposition (CVD) using Copper Catalyst By: Saraswati, Teguh Endah; Priyanti, Ayu Dwi; Prasiwi, Oktaviana Dewi Indah Conference: 14th Joint Conference on Chemistry (JCC) Location: Univ Sebelas Maret, Fac Math & Nat Sci, Chem Dept, Surakarta, INDONESIA Date: SEP 10-12, 2019 14TH JOINT CONFERENCE ON CHEMISTRY 2019 Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2237 Article Number: 020070 Published: 2020 83. Catalytic graphitization of Oil Palm Frond using iron and silica By: Kamal, Afiqah Samsul; Jabarullah, Noor Hafidzah; Othman, Rapidah Conference: 4th International Conference on Green Chemical Engineering and Technology (GCET) - Materials Science Location: Meleka, MALAYSIA Date: OCT 01-02, 2019 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 31 Pages: 211-216 Part: 1 Published: 2020 84. Development of NH₃ Gas Sensors at Room Temperature Based on Modified Carbon Nanotubes By: Truong, Duong, V; Linh, Bui T.; Kien, Nguyen M.; et al. MATERIALS TRANSACTIONS Volume: 61 Issue: 8 Pages: 1540-1543 Published: 2020 85. Modification in mechanical, tribological & electrical properties of epoxy at low weight fraction of multiwalled carbon nanotube By: Joshi, Sanjeev Kumar; Kumar, Ashavani; Mahtab, Sameena; et al. Conference: 10th International Conference of Materials Processing and Characterization (ICMPC) Location: GLA Univ, Mathura, INDIA Date: FEB 21-23, 2020 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 26 Pages: 1836-1840 Part: 2 Published: 2020 86. Development and Research of Electroactive Pseudocapacitor Electrode Pastes Based on MnO₂ By: Ivanova, A. G.; Karasev, L. V.; Masalovich, M. S.; et al. GLASS PHYSICS AND CHEMISTRY Volume: 46 Issue: 1 Pages: 96-101 Published: JAN 2020 87. In Situ Construction of CNT/CuS Hybrids and Their Application in Photodegradation for Removing Organic Dyes By: Wang, Yanping; Jiang, Fuchuan; Chen, Jiafu; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 178 Published: JAN 2020 88. Liquid-Phase Plasma-Assisted in Situ Synthesis of Amino-Rich Nanocarbon for Transition Metal Ion Adsorption By: Tippoook, Mongkol; Pornaroontham, Phuwadej; Watthanaphanit, Anyarat; et al.	

		ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 1 Pages: 218-228 Published: JAN 2020	
5.	Preparation and characterization of Ni, Co doped ZnO nanoparticles for photocatalytic applications Pascariu, Petronela; Tudose, Ioan Valentin; Suche, Mirela; Koudoumas, Emmanouel; Fifere, Nicusor; Airinei, Anton APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 448 Pages: 481-488 Published: AUG 1 2018	1 Enhancement of photocatalytic activity of synthesized Cobalt doped Zinc Oxide nanoparticles under visible light irradiation By: Goswami, Monalisha OPTICAL MATERIALS Volume: 109 Article Number: 110400 Published: NOV 2020 2. Structural, chemical and optical properties of Co-doped ZnO nanoparticles obtained from an aqueous method By: Iribarren, A.; Gonzalez-Hurtado, M.; Duran-Sosa, I; et al. PHYSICA SCRIPTA Volume: 95 Issue: 11 Article Number: 115707 Published: NOV 2020 3 The Augmentation of Photocatalytic Efficiency Due to the Transition Effect Between Spherical Shape and Rod-Like Structure of Sn Levels in ZnO Nanoparticles By: Sabarinathan, A.; Jayaprakash, R.; Gopi, S.; et al. JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS early access iconEarly Access: OCT 2020 4. A Sm-doped Egeria-densa-like ZnO nanowires@PVDF nanofiber membrane for high-efficiency water clean By: Pan, Tiandi; Liu, Yong; Li, Zongjie; et al. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 737 Article Number: 139818 Published: OCT 1 2020 5. The crystal structures, morphological, kinetics and photocatalytic activity studies of Al/Ca co-doped ZnO nanoparticles via the sol-gel process By: Mahdavi, Reza; Ashraf Talesh, S. Siamak INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY early access iconEarly Access: SEP 2020 6. The Synthesis of rGO/Ni/Co Composite and Electrochemical Determination of Dopamine By: He, Qian; Kang, Xinyuan; Fu, Fengping; et al. JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS Volume: 30 Issue: 11 Pages: 4269-4277 Published: NOV 2020 Early Access: SEP 2020 7. Photocatalytic and antimicrobial activity of electrospun ZnO:Ag nanostructures By: Pascariu, Petronela; Cojocaru, Corneliu; Samoila, Petrisor; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 834 Article Number: 155144 Published: SEP 5 2020 8. Enhancement of superoxide evolution by nickel-doped for the removal of organic pollutants and cyanobacteria By: Feng, Haining; Xu, Dongyu; Wang, Qiuwen; et al. JOURNAL OF THE TAIWAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS Volume: 113 Pages: 396-405 Published: AUG 2020 9. Removal of Orange G dye from water using halloysite nanoclay-supported ZnO nanoparticles By: Al-Beladi, Ahlam A.; Kosa, Samia A.; Wahab, Roswanira Abdul; et al. DESALINATION AND WATER TREATMENT Volume: 196 Pages: 287-298 Published: AUG 2020 10. New Electrospun ZnO:MoO(3) Nanostructures: Preparation, Characterization and Photocatalytic Performance By: Pascariu, Petronela; Homocianu, Mihaela; Olaru, Niculae; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 1476 Published: AUG 2020 11. Doped Zinc Oxide Nanoparticles: Synthesis, Characterization and Potential Use in Nanomedicine By: Carofiglio, Marco; Barui, Sugata; Cauda, Valentina; et al. APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 15 Article Number: 5194 Published: AUG 2020 12. First investigation on (Ni, Co) co-doping effects on the physical properties of Fe₂O₃ thin films for optoelectronic applications By: Ben Ayed, Rihab; Ajili, Mejda; Pineiro, Yolanda; et al. OPTIK Volume: 213 Article Number: 164645 Published: JUL 2020 13. Dominant role of pyronin B on structural, optical and fluorescence properties of chemically synthesized ZnO loaded PVA polymer nanocomposites By: Nandimath, Madhavi; Bhajantri, Rajashekhar F.	31

		OPTICAL MATERIALS Volume: 105 Article Number: 109892 Published: JUL 2020 14. Effective optical nanoparticles and nanocomposites based on a carbon nanotubes-organic-inorganic nanohybrid for industrial pollutant removal By: Alshoaibi, Adil MATERIALS EXPRESS Volume: 10 Issue: 6 Pages: 856-865 Published: JUN 2020 15. Exploration of a novel Type II 1D-ZnO nanorods/BiVO₄ heterojunction photocatalyst for water depollution By: Chang, Jang Sen; Phuan, Yi Wen; Chong, Meng Nan; et al. JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY Volume: 83 Pages: 303-314 Published: MAR 25 2020 16. The role of Y on the structural, magnetic and optical properties of Fe-doped ZnO nanoparticles synthesized by sol gel method By: Pena-Garcia, R.; Guerra, Y.; Milani, R.; et al. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 498 Article Number: 166085 Published: MAR 15 2020 17. Immobilization of C/Ce-codoped ZnO nanoparticles on multi-walled carbon nanotubes for enhancing their photocatalytic activity By: Thi Viet Ha Luu; Minh Dai Luu; Ngoc Nhiem Dao; et al. JOURNAL OF DISPERSION SCIENCE AND TECHNOLOGY early access iconEarly Access: MAR 2020 18. Application of Ni-doped ZnO deposited by RF magnetron sputtering technique on FTO as a photoanode in Photo-Electrocatalysis process of Ofloxacin degradation: synthesis, kinetics, and ecotoxicity study By: Hosseini, Mehdi; Esrafil, Ali; Farzadkia, Mahdi; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY early access iconEarly Access: MAR 2020 19. The role of cobalt doping on the photocatalytic activity enhancement of ZnO nanorods under UV light irradiation By: Roza, Lizzulfah; Febrianti, Yeni; Iwan, S.; et al. SURFACES AND INTERFACES Volume: 18 Article Number: 100435 Published: MAR 2020 20. Instantaneous photocatalytic degradation of malachite green dye under visible light using novel green Co-ZnO/algae composites By: Rabie, Abdelrahman M.; Abukhadra, Mostafa R.; Rady, Ahmed M.; et al. RESEARCH ON CHEMICAL INTERMEDIATES Volume: 46 Issue: 3 Pages: 1955-1973 Published: MAR 2020 21. Impact of Hibiscus extract on the structural and activity of sonochemically fabricated ZnO nanoparticles By: Taha, Kamal K.; Modwi, A.; Elamin, M. R.; et al. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY Volume: 390 Article Number: 112263 Published: MAR 1 2020 22. Wurtzite phase Co-doped ZnO nanorods: Morphological, structural, optical, magnetic, and enhanced photocatalytic characteristics By: Poornaprakash, B.; Chalapathi, U.; Subramanyam, K.; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 3 Pages: 2931-2939 Published: FEB 15 2020 23. Correlation among oxygen vacancy and doping concentration in controlling the properties of cobalt doped ZnO nanoparticles By: Chithira, P. R.; John, Teny Theresa JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 496 Article Number: 165928 Published: FEB 15 2020 24. Preparation of ZnO/Ag₂O Nanofibers by Coaxial Electrospinning and Study of Their Photocatalytic Properties By: Han Zhiying; Li Youji; Chen Feitai; et al. CHEMICAL JOURNAL OF CHINESE UNIVERSITIES-CHINESE Volume: 41 Issue: 2 Pages: 308-316 Published: FEB 10 2020	

		25. Structural, magnetic and photoluminescence behavior of Ni/Fe doped ZnO nanostructures prepared by co-precipitation method By: Prabakar, C.; Muthukumar, S.; Raja, V OPTIK Volume: 202 Article Number: 163714 Published: FEB 2020 26. Photodegradation of contaminants in bathroom wastewater under UV illumination source By: Rajagopalan, V; Abirami, M.; Yuvaraja, N. Conference: International Conference on NanoTechnology - Ideas, Innovation and Industries Location: Anna Univ, Syed Ammal Engn Coll, Ramanathapuram, INDIA Date: DEC 12-14, 2019 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 33 Pages: 2697-2700 Part: 7 Published: 2020 27. Influence of Nickel, Silver, and Sulphur Doping on the Photocatalytic Efficiency of Mesoporous ZnO Nanoparticles By: Chauhan, Nikhil; Singh, Virender; Kumar, Suresh; et al. ARABIAN JOURNAL FOR SCIENCE AND ENGINEERING Volume: 45 Issue: 1 Pages: 249-259 Published: JAN 2020 28. Facile synthesis of Pr-doped ZnO photocatalyst using sol-gel method and its visible light photocatalytic activity By: Ahmad, Irshad; Akhtar, Muhammad Shoaib; Ahmed, Ejaz; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 1084-1093 Published: JAN 2020 29. Nickel-Doped Porous ZnO Nanosheets Functionalized with CuInS₂ Nanoparticles: An Efficient Photocatalyst for Chromium (VI) Reduction By: Gu, Shuo; Zhao, Xiaoli; Zhou, Xiaoyu; et al. CHEMPLUSCHEM Volume: 85 Issue: 1 Pages: 142-150 Published: JAN 2020 30. The investigation of hydrogen evolution using Ca doped ZnO catalysts under visible light illumination By: Irshad, Ahmad; Ejaz, Ahmed; Ahmad, Mukhtar; et al. MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING Volume: 105 Article Number: 104748 Published: JAN 2020 31. Superoxide anion: Critical source of high performance antibacterial activity in Co-Doped ZnO QDs By: Liu, Junli; Wang, Yuhang; Shen, Jiahao; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 10 Pages: 15822-15830 Part: B Published: JUL 2020	
6.	MWCNTs of different physicochemical properties cause similar inflammatory responses, but differences in transcriptional and histological markers of fibrosis in mouse lungs Poulsen, Sarah S.; Saber, Anne T.; Williams, Andrew; Andersen, Ole; Kobler, Carsten; Atluri, Rambabu; Pozzebon, Maria E.; Mucelli, Stefano P.; Simion, Monica; Rickerby, David; Mortensen, Alicja; Jackson, Petra; Kyjovska, Zdenka O.; Molhave, Kristian; Jacobsen, Nicklas R.; Jensen, Keld A.; Yauk, Carole L.; Wallin, Hakan; Halappanavar, Sabina; Vogel, Ulla TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY Volume: 284 Issue: 1 Pages: 16-32 Published: APR 1 2015	1. Prediction of Chronic Inflammation for Inhaled Particles: the Impact of Material Cycling and Quarantining in the Lung Epithelium By: Kokot, Hana; Kokot, Bostjan; Sebastijanovic, Aleksandar; et al. ADVANCED MATERIALS Volume: 32 Issue: 47 Article Number: 2003913 Published: NOV 2020 2. The in vitro toxicity evaluation of halloysite nanotubes (HNTs) in human lung cells By: Sawicka, Dorota; Zapor, Lidia; Chojnacka-Puchta, Luiza; et al. TOXICOLOGICAL RESEARCH 3. Susceptibility Factors in Chronic Lung Inflammatory Responses to Engineered Nanomaterials By: You, Dorothy J.; Bonner, James C. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 19 Article Number: 7310 Published: OCT 2020 4. Environmental epitranscriptomics By: Cayir, Akin; Byun, Hyang-Min; Barrow, Timothy M. ENVIRONMENTAL RESEARCH Volume: 189 Article Number: 109885 Published: OCT 2020 5. Rapid and sensitive quantification of cell-associated multi-walled carbon nanotubes By: Steinmetz, Lukas; Bourquin, Joel; Barosova, Hana; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 33 Pages: 17362-17372 Published: SEP 7 2020 6. Particle characterization and toxicity in C57BL/6 mice following instillation of five different diesel exhaust particles designed to differ in physicochemical properties By: Bendtsen, Katja Maria; Gren, Louise; Malmberg, Vilhelm Berg; et al. PARTICLE AND FIBRE TOXICOLOGY Volume: 17 Issue: 1 Article Number: 38 Published: AUG 8 2020 7. An In Vitro Lung System to Assess the Proinflammatory Hazard of Carbon Nanotube Aerosols	28

		By: Barosova, Hana; Karakocak, Bedia Begum; Septiadi, Dedy; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 15 Article Number: 5335 Published: AUG 2020 8. Efficiency and stability evaluation of Cu₂O/MWCNTs filters for virus removal from water By: Domagala, K.; Jacquin, C.; Borlaf, M.; et al. WATER RESEARCH Volume: 179 Article Number: 115879 Published: JUL 15 2020 9. Pleural translocation and lesions by pulmonary exposed multi-walled carbon nanotubes By: Wang, Qiong; Wang, Qiqi; Zhao, Ziyue; et al. JOURNAL OF TOXICOLOGIC PATHOLOGY Volume: 33 Issue: 3 Pages: 145-151 Published: JUL 2020 10. Toxicity evaluation following pulmonary exposure to an as-manufactured dispersed boron nitride nanotube (BNNT) material in vivo By: Xin, Xing; Barger, Mark; Roach, Katherine A.; et al. NANOIMPACT Volume: 19 Article Number: 100235 Published: JUL 2020 11. Organomodified nanoclays induce less inflammation, acute phase response, and genotoxicity than pristine nanoclays in mice lungs By: Di Ianni, Emilio; Moller, Peter; Mortensen, Alicja; et al. NANOTOXICOLOGY Volume: 14 Issue: 7 Pages: 869-892 Published: AUG 8 2020 Early Access: JUN 2020 12. Adverse outcome pathways as a tool for the design of testing strategies to support the safety assessment of emerging advanced materials at the nanoscale By: Halappanavar, Sabina; van den Brule, Sybille; Nymark, Penny; et al. PARTICLE AND FIBRE TOXICOLOGY Volume: 17 Issue: 1 Article Number: 16 Published: MAY 25 2020 13. Pre-conceptional exposure to multiwalled carbon nanotubes suppresses antibody production in mouse offspring By: Hansen, Jitka S.; Rosengren, Thomas S.; Johansson, Hannah K. L.; et al. NANOTOXICOLOGY Volume: 14 Issue: 5 Pages: 711-724 Published: MAY 27 2020 Early Access: MAY 2020 14. 21st Century Tools for Nanotoxicology: Transcriptomic Biomarker Panel and Precision-Cut Lung Slice Organ Mimic System for the Assessment of Nanomaterial-Induced Lung Fibrosis By: Rahman, Luna; Williams, Andrew; Gelda, Krishna; et al. SMALL Volume: 16 Issue: 36 Special Issue: SI Article Number: 2000272 Published: SEP 2020 15. Use of EpiAlveolar Lung Model to Predict Fibrotic Potential of Multiwalled Carbon Nanotubes By: Barosova, Hana; Maione, Anna G.; Septiadi, Dedy; et al. ACS NANO Volume: 14 Issue: 4 Pages: 3941-3956 Published: APR 28 2020 16. Fast and Robust Proteome Screening Platform Identifies Neutrophil Extracellular Trap Formation in the Lung in Response to Cobalt Ferrite Nanoparticles Associated Data By: Billing, Anja M.; Knudsen, Kristina B.; Chetwynd, Andrew J.; et al. ACS NANO Volume: 14 Issue: 4 Pages: 4096-4110 Published: APR 28 2020 17. Transcriptomics in Toxicogenomics, Part I: Experimental Design, Technologies, Publicly Available Data, and Regulatory Aspects By: Kinaret, Pia Anneli Sofia; Serra, Angela; Federico, Antonio; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 4 Article Number: 750 Published: APR 2020 18. Acute Phase Response as a Biological Mechanism-of-Action of (Nano)particle-Induced Cardiovascular Disease By: Hadrup, Niels; Zhernovkov, Vadim; Jacobsen, Nicklas Raun; et al. SMALL Volume: 16 Issue: 21 Special Issue: SI Article Number: 1907476 Published: MAY 2020 19. Comparative analysis of lung and blood transcriptomes in mice exposed to multi-walled carbon nanotubes By: Khaliullin, Timur O.; Yanamala, Naveena; Newman, Mackenzie S.; et al. TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY Volume: 390 Article Number: 114898 Published: MAR 1 2020	

		20. Pulmonary toxicity of Fe₂O₃, ZnFe₂O₄, NiFe₂O₄ and NiZnFe₄O₈ nanomaterials: Inflammation and DNA strand breaks By: Hadrup, Niels; Saber, Anne T.; Kyjovska, Zdenka O.; et al. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY Volume: 74 Article Number: 103303 Published: FEB 2020 21. NanoSolveIT Project: Driving nanoinformatics research to develop innovative and integrated tools for in silico nanosafety assessment By: Afantitis, Antreas; Melagraki, Georgia; Isigonis, Panagiotis; et al. COMPUTATIONAL AND STRUCTURAL BIOTECHNOLOGY JOURNAL Volume: 18 Pages: 583-602 Published: 2020 22. Endoplasmic reticulum stress mediated apoptosis via JNK in MWCNT-exposed in vitro systems: size, surface functionalization and cell type specificity By: Chatterjee, Nivedita; Choi, Jinhee JOURNAL OF TOXICOLOGICAL SCIENCES Volume: 45 Issue: 6 Pages: 305-317 Published: 2020 23. Increased surface area of halloysite nanotubes due to surface modification predicts lung inflammation and acute phase response after pulmonary exposure in mice By: Barfod, Kenneth Klingenberg; Bendtsen, Katja Maria; Berthing, Trine; et al. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY Volume: 73 Article Number: 103266 Published: JAN 2020 24. Effects of physicochemical properties of TiO₂ nanomaterials for pulmonary inflammation, acute phase response and alveolar proteinosis in intratracheally exposed mice By: Danielsen, Pernille Hogh; Knudsen, Kristina Bram; Strancar, Janez; et al. TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY Volume: 386 Article Number: 114830 Published: JAN 1 2020 25. Cytotoxicity profiles of multi-walled carbon nanotubes with different physico-chemical properties By: Fujita, Katsuhide; Obara, Sawae; Maru, Junko; et al. TOXICOLOGY MECHANISMS AND METHODS Volume: 30 Issue: 7 Pages: 477-489 Published: SEP 1 2020 26. Induction of Oxidative DNA Damage and Epithelial Mesenchymal Transitions in Small Airway Epithelial Cells Exposed to Cosmetic Aerosols By: Pearce, Kaitlin M.; Okon, Imoh; Watson-Wright, Christa TOXICOLOGICAL SCIENCES Volume: 177 Issue: 1 Pages: 248-262 Published: SEP 2020 27. Competitive co-adsorption of bacteriophage MS2 and natural organic matter onto multiwalled carbon nanotubes By: Jacquin, Celine; Yu, Diya; Sander, Michael; et al. WATER RESEARCH X Volume: 9 Article Number: 100058 Published: DEC 1 2020 28. Inhaled multi-walled carbon nanotubes differently modulate global gene and protein expression in rat lungs By: Seidel, Carole; Zhernovkov, Vadim; Cassidy, Hilary; et al. NANOTOXICOLOGY Volume: 15 Issue: 2 Pages: 238-256 Published: FEB 7 2021	
7.	New materials for micro-scale sensors and actuators An engineering review Wilson, Stephen A.; Jourdain, Renaud P. J.; Zhang, Qi; Dorey, Robert A.; Bowen, Chris R.; Willander, Magnus; Wahab, Qamar Ul; Willander, Magnus; Safaa, M. Al-hilli; Nur, Omer; Quandt, Eckhard; Johansson, Christer; Pagounis, Emmanouel; Kohl, Manfred; Matovic, Jovan; Samel, Bjorn; van der Wijngaart, Wouter; Jager, Edwin W. H.; Carlsson, Daniel; Djinojic, Zoran; Wegener, Michael; Moldovan, Carmen; Iosub, Rodica; Abad, Estefania; Wendlandt, Michael; Rusu, Cristina; Persson, Katrin MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING R-REPORTS Volume: 56 Issue: 1-6 Pages: 1-129 Published: JUN 21 2007	1. Martensitic Transformation and Damping Behavior of Ti₇₀-xTa₁₅Zr₁₅Fe_x (x=0.3, 0.6, 1.0) Shape Memory Thin Films By: Zheng Xiaohang; Ning Rui; Duan Jiatong; et al. ACTA METALLURGICA SINICA Volume: 56 Issue: 12 Pages: 1690-1696 Published: DEC 11 2020 2. Topological model of type II deformation twinning in 10M Ni-Mn-Ga By: Karki, Bibek; Mullner, Peter; Pond, Robert ACTA MATERIALIA Volume: 201 Pages: 604-616 Published: DEC 2020 3. A novel piezoelectric linear actuator designed by imitating skateboarding movement By: Wang, Kuifeng; Li, Xuan; Sun, Wuxiang; et al. SMART MATERIALS AND STRUCTURES Volume: 29 Issue: 11 Article Number: 115038 Published: NOV 2020 4. Differences between Colloidal and Crystalline Evaporative Deposits By: McBride, Samantha A.; Skye, Rachael; Varanasi, Kripa K.	27

		LANGMUIR Volume: 36 Issue: 40 Pages: 11732-11741 Published: OCT 13 2020 5. Piezoresistive sensitivity tuning using polyelectrolyte as interface linker in carbon based polymer composites By: Chaturvedi, Mayank; Panwar, Varij; Prasad, Brijesh SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 312 Article Number: 112151 Published: SEP 1 2020 6. Al(2)O(3) and Pt Atomic Layer Deposition for Surface Modification of NiTi Shape Memory Films By: Vokoun, David; Klimsa, Ladislav; Vetushka, Aliaksei; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 746 Published: AUG 2020 7. Electronic structure beyond the generalized gradient approximation for Ni₂MnGa By: Baigutlin, D. R.; Sokolovskiy, V. V.; Miroshkina, O. N.; et al. PHYSICAL REVIEW B Volume: 102 Issue: 4 Article Number: 045127 Published: JUL 20 2020 8. Deposition and characterization for high-quality Ti-Ni-Cu thin films with higher Cu content By: Li, Jun; Yi, Xiao-Yang; Zheng, Yu; et al. RARE METALS early access icon Early Access: JUL 2020 9. Influence of various sintering parameters and the temperature dependent scaling on the dynamic hysteresis behavior of Ba(0.9)Ca(0.05)Sr(0.05)T(0.85)Zr(0.15)O(3) ceramics By: Suresh, P.; Mathiyalagan, P.; Srikanth, K. S. MULTIDISCIPLINE MODELING IN MATERIALS AND STRUCTURES Volume: 17 Issue: 1 Pages: 273-290 Published: JAN 4 2021 Early Access: JUN 2020 10. Electric field dependent polarization switching of tetramethylammonium bromotrichloroferrate(III) ferroelectric plastic crystals By: Walker, Julian; Scherrer, Simon; Londal, Nora Statle; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 24 Published: JUN 15 2020 11. Fabrication of Freestanding Metallic Ni-Mo-W Microcantilever Beams With High Dimensional Stability By: Valentino, Gianna M.; Shetty, Pralav P.; Krogstad, Jessica A.; et al. JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS Volume: 29 Issue: 3 Pages: 329-337 Published: JUN 2020 12. Effects of Mn doping on BaTiO₃ thin films grown on highly oriented pyrolytic graphite substrates By: Lee, Eun Mi; Ahn, Yoonho; Son, Jong Yeog CURRENT APPLIED PHYSICS Volume: 20 Issue: 6 Pages: 755-759 Published: JUN 2020 13. The thiol group modified multi-wall carbon nanotubes to enhance the dielectric properties of polystyrene By: Zhao, Xuanchen; Bi, Yuanjing; Song, Shixin; et al. JOURNAL OF POLYMER RESEARCH Volume: 27 Issue: 6 Article Number: 141 Published: MAY 8 2020 14. Progress in biomimetic leverages for marine antifouling using nanocomposite coatings By: Selim, Mohamed S.; El-Safty, Sherif A.; Shenashen, Mohamed A.; et al. JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY B Volume: 8 Issue: 17 Pages: 3701-3732 Published: MAY 7 2020 15. Magnetoelastic equilibrium and super-magnetostriction in highly defected pre-transitional materials By: Rao, Wei-Feng; Xu, Ye-Chuan; Hu, Cheng-Chao; et al. ACTA MATERIALIA Volume: 188 Pages: 539-550 Published: APR 15 2020 16. A New Adenine-Derived Physical Dispersion System for Graphene/Polyimide Composites By: Lu, Zheng; Zeng, Ke; Liu, Zhengzhou; et al. INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 59 Issue: 13 Pages: 6309-6317 Published: APR 1 2020 17. A constitutive level-set model for ferromagnetic shape-memory alloys By: Arvanitakis, Antonios I. CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS Volume: 32 Issue: 6 Pages: 1763-1778 Published: NOV 2020 Early Access: MAR 2020	

		18. Magnetization behavior of NiMnGa alloy nanowires prepared by DC electrodeposition By: Javed, K.; Zhang, X. M.; Parajuli, S.; et al. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 498 Article Number: 166232 Published: MAR 15 2020 19. Theoretical Analysis of Free Vibration of Microbeams under Different Boundary Conditions Using Stress-Driven Nonlocal Integral Model By: He, Yuming; Qing, Hai; Gao, Cun-Fa INTERNATIONAL JOURNAL OF STRUCTURAL STABILITY AND DYNAMICS Volume: 20 Issue: 3 Article Number: 2050040 Published: MAR 2020 20. Sensitivity of twin boundary movement to sample orientation and magnetic field direction in Ni-Mn-Ga By: Veligatla, Medha; Titsch, Christian; Drossel, Welf-Guntram; et al. ACTA MATERIALIA Volume: 186 Pages: 389-395 Published: MAR 2020 21. Design of microgrippers based on amorphous-crystalline TiNiCu alloy with two-way shape memory By: Shelyakov, Alexander; Sitnikov, Nikolay; Borodako, Kirill; et al. JOURNAL OF MICRO-BIO ROBOTICS Volume: 16 Issue: 1 Pages: 43-51 Published: JUN 2020 22. Printed PEDOT:PSS Trilayer: Mechanism Evaluation and Application in Energy Storage By: Poldsalu, Inga; Rohtlaid, Kaetlin; Plesse, Cedric; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 2 Article Number: 491 Published: JAN 2 2020 23. Sensing Using the Field Effect Principle By: Benfdila, A.; Lakhelef, A. JOURNAL OF ACTIVE AND PASSIVE ELECTRONIC DEVICES Volume: 15 Issue: 3-4 Pages: 243-249 Published: 2020 24. A Review of Polymer Electrets and Their Applications By: Saxena, Pooja; Shukla, Prashant MATERIALS PERFORMANCE AND CHARACTERIZATION Volume: 9 Issue: 1 Pages: 701-710 Published: 2020 25. Effect of Sintering Temperature on the Mechanical Properties of Vacuum Sintered Co-(Zn)-Ni-Al Alloys By: Arputhavalli, G. Johnsy; Agilani, S.; Jebasingh, S.; et al. SCIENCE OF SINTERING Volume: 52 Issue: 3 Pages: 329-338 Published: 2020 26. Flexible Vibrotactile Actuator Based on Soft PVC Gel Embedded Polyaniline/Silicon Dioxide Nanoparticles By: Shimoga, Ganesh; Shin, Eun-Jae; Kim, Sang-Youn IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 122057-122064 Published: 2020 27. Green synthesized materials for sensor, actuator, energy storage and energy generation: a review By: Ponnamma, Deepalekshmi; Parangusan, Hemalatha; Deshmukh, Kalim; et al. POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 59 Issue: 1 Pages: 1-62 Published:	
8.	On the performance of supercapacitors with electrodes based on carbon nanotubes and carbon activated material - A review Obreja, Vasile V. N. Conference: Symposium on Electron Transport in Low-Dimensional Carbon Structures/Science and Technology of Nanotubes and Nanowires Location: Strasbourg, FRANCE Date: MAY 28-JUN 01, 2007 Sponsor(s): E-MRS PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 40 Issue: 7 Pages: 2596-2605 Published: MAY 2008	1. A detailed study on the growth of silicon nanowires by hot wire chemical vapor process: concept of critical size of Sn catalyst By: Soam, Ankur; Arya, Nitin; Dusane, Rajiv JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH Volume: 22 Issue: 12 Article Number: 363 Published: DEC 2 2020 2. Nanozirconia polymer composite porous membrane prepared by sustainable immersion precipitation method for use as electrolyte in flexible supercapacitors By: Yadav, Nitish; Mishra, Kuldeep; Hashmi, S. A. MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS Volume: 25 Article Number: 101506 Published: DEC 2020 3. Energy storage of supercapacitor electrodes on carbon cloth enhanced by graphene oxide aerogel reducing conditions By: Okhay, Olena; Tkach, Alexander; Gallo, Maria J. Hortiguella; et al. JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 32 Article Number: 101839 Published: DEC 2020 4. Nitrogen and Phosphorus Co-doped Nanoporous Carbons from Phosphoprotein/Silica Self-Assemblies for Energy Storage in Supercapacitors By: Fragal, Vanessa H.; Fragal, Elizangela H.; da Silva, Elisangela P.; et al.	26

		CHEMELECTROCHEM Volume: 7 Issue: 23 Pages: 4773-4781 Published: DEC 1 2020 5.Keratin-derived functional carbon with superior charge storage and transport for high-performance supercapacitors By: Sinha, Prerna; Yadav, Amit; Tyagi, Alekha; et al. CARBON Volume: 168 Pages: 419-438 Published: OCT 30 2020 6.Opening the internal structure for transport of ions: improvement of the structural and chemical properties of single-walled carbon nanohorns for supercapacitor electrodes By: Zieba, Wojciech; Olejnik, Piotr; Koter, Stanislaw; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 63 Pages: 38357-38368 Published: OCT 21 2020 7.Effect of morphology on supercapacitive and optical properties of chemically grown Graphene-Nickel Oxide nanocomposites By: Zahraei, Fatemeh; Babaei, Ferydon; Ehsani, Ali INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B Volume: 34 Issue: 26 Article Number: 2050229 Published: OCT 20 2020 8.CoP nanoprism arrays: Pseudocapacitive behavior on the electrode-electrolyte interface and electrochemical application as an anode material for supercapacitors By: Zhang, Qiang; Zhang, Wei-Bin; Hei, Peng; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 527 Article Number: 146682 Published: OCT 15 2020 9.Modular theory for DC-biased electrochemical impedance response of supercapacitor By: Mishra, Gaurav Kumar; Kant, Rama JOURNAL OF POWER SOURCES Volume: 473 Article Number: 228467 Published: OCT 15 2020 10.CatalyticHTL-derived biochar and sol-gel synthesized (Mn, Ti)-oxides for asymmetric supercapacitors By: Amar, Vinod S.; Houck, Joseph D.; Shende, Rajesh V. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 44 Issue: 15 Pages: 12546-12558 Published: DEC 2020 Early Access: SEP 2020 11.Long term durability of solid-state supercapacitor based on reduced graphene oxide aerogel and carbon nanotubes composite electrodes By: Okhay, Olena; Tkach, Alexander; Staiti, Pietro; et al. ELECTROCHIMICA ACTA Volume: 353 Article Number: 136540 Published: SEP 1 2020 12.In Situ Surface Decoration of Single-Wall Carbon Nanohorn with Pt/MnO₂ and its application for Supercapacitors By: Huang, Jie; Wang, Yuting; Deng, Hangchun; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE Volume: 15 Issue: 8 Pages: 7272-7281 Published: AUG 2020 13.Graphene Foam (GF)/Manganese Oxide (MnO₂) Nanocomposites for High Performance Supercapacitors By: Gupta, V; Kannan, A. M.; Kumar, S. JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 30 Article Number: 101575 Published: AUG 2020 14.Zinc oxide/carbon nanotube nanocomposite for high-performance flexible supercapacitor with sensing ability By: Wang, Wei; Jiao, Shasha; Cao, Junyi; et al. ELECTROCHIMICA ACTA Volume: 350 Article Number: 136353 Published: AUG 1 2020 15.Supercapacitor behavior of carbon-manganese oxides nanocomposites synthesized by carbon arc By: Iurchenkova, Anna A.; Fedorovskaya, Ekaterina O.; Matochkin, Pavel E.; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 44 Issue: 13 Pages: 10754-10767 Published: OCT 25 2020 16.Synthesis of new carbon material produced from human hair and its evaluation as electrochemical supercapacitor By: Bal Altuntas, Derya; Aslan, Sema; Akyol, Yesim; et al. ENERGY SOURCES PART A-RECOVERY UTILIZATION AND ENVIRONMENTAL EFFECTS Volume: 42 Issue: 19 Pages: 2346-2356 Published: OCT 1 2020 17.Influence of the Perovskite La(0.8)Sr(0.2)Mn(0.5)Co(0.5)O(3-delta)on the Electrochemical Performance of the Graphene-Based Supercapacitor	

		By: Kim, Bo-Min; Kim, Hyo-Young; Ju, Young-Wan; et al. ENERGIES Volume: 13 Issue: 12 Article Number: 3030 Published: JUN 2020 18. Facile synthesis of fluorine-doped graphene aerogel with rich semi-ionic C-F bonds for high-performance supercapacitor application By: Jin, Tianxiang; Chen, Jianfa; Wang, Chunyan; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE Volume: 55 Issue: 26 Pages: 12103-12113 Published: SEP 2020 19. Hierarchical porous carbon derived from eucalyptus-bark as a sustainable electrode for high-performance solid-state supercapacitors By: Yadav, Nitish; Ritu; Promila; et al. SUSTAINABLE ENERGY & FUELS Volume: 4 Issue: 4 Pages: 1730-1746 Published: APR 1 2020 20. Design strategies for nonaqueous multivalent-ion and monovalent-ion battery anodes By: Li, Matthew; Lu, Jun; Ji, Xiulei; et al. NATURE REVIEWS MATERIALS Volume: 5 Issue: 4 Pages: 276-294 Published: APR 2020 21. A Review of Applications Using Mixed Materials of Cellulose, Nanocellulose and Carbon Nanotubes By: Miyashiro, Daisuke; Hamano, Ryo; Umemura, Kazuo NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 186 Published: FEB 2020 22. Metal-organic framework-based materials for hybrid supercapacitor application By: Wang, De-Gao; Liang, Zibin; Gao, Song; et al. COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS Volume: 404 Article Number: 213093 Published: FEB 1 2020 23. The Oxygen Reduction and Hydrogen Evolution Reactions on Carbon Supported Cobalt Diselenide Nanostructures By: Campos-Roldan, C. A.; Alonso-Vante, N. JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Volume: 167 Issue: 2 Article Number: 026507 Published: JAN 9 2020 24. CNTs Supercapacitor Based on the PVDF/PVA Gel Electrolytes By: Pour, Gobad B.; Aval, Leila F.; Mirzaee, Masoud RECENT PATENTS ON NANOTECHNOLOGY Volume: 14 Issue: 2 Pages: 163-170 Published: 2020 25. Synthesis of MnO₂ nano-flakes for high performance supercapacitor application By: Mothkuri, Sagar; Chakrabarti, S.; Gupta, Honey; et al. Conference: International Conference on Nano Science and Engineering Application (ICONSEA) Location: INDIA Date: OCT 04-06, 2018 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 26 Pages: 142-147 Part: 1 Published: 2020 26. Progress in supercapacitors: roles of two dimensional nanotubular materials By: Panda, Pritam Kumar; Grigoriev, Anton; Mishra, Yogendra Kumar; et al. NANOSCALE ADVANCES Volume: 2 Issue: 1 Pages: 70-108 Published: JAN 1 2020	
9.	Preparation of La doped ZnO ceramic nanostructures by electrospinning-calcination method: Effect of La³⁺ doping on optical and photocatalytic properties Pascariu, Petronela; Homocianu, Mihaela; Cojocaru, Corneliu; Samoila, Petrisor; Airinei, Anton; Sucheaa, Mirela APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 476 Pages: 16-27 Published: MAY 15 2019	1. Influence of calcination temperature on phase, powder morphology and photoluminescence characteristics of Eu-doped ZnO nanophosphors prepared using sodium borohydride By: Singh, Rahul; King, Abhishek; Nayak, Bibhuti B. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 847 Article Number: 156382 Published: DEC 20 2020 2. Photocatalytic Studies of La,Ce Co-Doped ZnO Nanoparticles By: Irtiqa, Syed; Rahman, Atikur RUSSIAN JOURNAL OF APPLIED CHEMISTRY Volume: 93 Issue: 12 Pages: 1906-1919 Published: DEC 2020 3. Flower-like MoS₂/BiFeO₃ doped silver orthophosphate catalyst for visible-light assisted treatment of refractory organic pollutants By: Abraham, Thomas; Priyanka, Ragam N.; Joseph, Subi; et al. APPLIED MATERIALS TODAY Volume: 21 Article Number: 100845 Published: DEC 2020 4. ZnO nanostructures: analysis and characterization by the electrospinning technique By: Al-Douri, Y. EMERGENT MATERIALS Volume: 3 Issue: 6 Pages: 947-953 Published: DEC 2020 Early Access: NOV 2020	25

		5. Investigation of lanthanum-sensitized CaZrO₃ blue nanophosphors for white light-emitting diode applications By: Azeem, P. Abdul; Evangeline, B.; Haranath, D.; et al. LUMINESCENCE Volume: 36 Issue: 2 Pages: 481-488 Published: MAR 2021 Early Access: NOV 2020 6. Photocatalytic and fluorescent chemical sensing applications of La-doped ZnO nanoparticles By: Kumar, Manoj; Negi, Kuldeep; Umar, Ahmad; et al. CHEMICAL PAPERS Volume: 75 Issue: 4 Pages: 1555-1566 Published: APR 2021 7. Advances in doped ZnO nanostructures for gas sensor By: Wang, Chao-Nan; Li, Yu-Liang; Gong, Fei-Long; et al. CHEMICAL RECORD Volume: 20 Issue: 12 Pages: 1553-1567 Published: DEC 2020 8. Novel Mg@ZnO nanoparticles synthesized by facile one-step combustion route for anti-microbial, cytotoxicity and photocatalysis applications By: Hamdy, Mohamed S.; Chandekar, Kamlesh V.; Shkir, Mohd.; et al. JOURNAL OF NANOSTRUCTURE IN CHEMISTRY Volume: 11 Issue: 1 Pages: 147-163 Published: MAR 2021 9. Photocatalytic and antimicrobial activity of electrospun ZnO:Ag nanostructures By: Pascariu, Petronela; Cojocaru, Corneliu; Samoila, Petrisor; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 834 Article Number: 155144 Published: SEP 5 2020 10. Controlled Synthesis of Visible Light Active Cu₂S Photocatalyst: The Effect of Heat Treatment on Their Adsorption Capacity and Photoactivity By: Fodor, Szilviad; Baia, Lucian; Hernadi, Klara; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 17 Article Number: 3665 Published: SEP 2020 11. La³⁺ substituted BiFeO₃-a proficient nano ferrite photo-catalyst under the application of visible light By: Kumar, Praveen; Chand, Prakash; Singh, Vishal CHEMICAL PHYSICS LETTERS Volume: 754 Article Number: 137715 Published: SEP 2020 12. Preparation and Characterization of PHBV/PEO/AZ-Gelatin Electrospun Mats with Photochemical Surface Modification: The Role of AZ-Gelatin By: Xu, Yongjing; Lu, Hongwei; Sun, Chenkai; et al. MACROMOLECULAR MATERIALS AND ENGINEERING Volume: 305 Issue: 10 Article Number: 2000344 Published: OCT 2020 13. Fabrication, functionalization and performance of doped photocatalysts for dye degradation and mineralization: a review By: Mudhoo, Ackmez; Paliya, Sonam; Goswami, Pritam; et al. ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LETTERS Volume: 18 Issue: 6 Pages: 1825-1903 Published: NOV 2020 14. Nonlinear optical and photocatalytic dye degradation of Co doped CeO₂ nanostructures synthesized through a modified combustion technique By: George, Stephy Elizabeth; George, Merin; Alex, Javeesh; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 9 Pages: 13932-13940 Published: JUN 15 2020 15. A comprehensive study on the application of FeNi₃@SiO₂@ZnO magnetic nanocomposites as a novel photo-catalyst for degradation of tamoxifen in the presence of simulated sunlight By: Nasseh, Negin; Al-Musawi, Tariq J.; Miri, Mohammad Reza; et al. ENVIRONMENTAL POLLUTION Volume: 261 Article Number: 114127 Published: JUN 2020 16. A novel 0D/2D WS₂/BiOBr heterostructure with rich oxygen vacancies for enhanced broad-spectrum photocatalytic performance By: Fu, Shuai; Yuan, Wei; Liu, Xianming; et al. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 569 Pages: 150-163 Published: JUN 1 2020 17. LaF₃ Nanosheet-induced Epitaxial Growth: Hollow (Co, Ni)₂ P/LaF₃ Nanotube Arrays Built by Porous Heterojunction Walls Grown on Ni Foam as Active Electrocatalyst for Hydrogen Evolution Reaction By: Tao, Keyu; Dan, Huamei; Hai, Yang; et al. INORGANIC CHEMISTRY Volume: 59 Issue: 10 Pages: 7000-7011 Published: MAY 18 2020 18. A facile one-pot flash combustion synthesis of La@ZnO nanoparticles and their characterizations for optoelectronic and photocatalysis applications	

		By: Chandekar, Kamlesh, V; Shkir, Mohd; Khan, Aslam; et al. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY Volume: 395 Article Number: 112465 Published: MAY 15 2020 19.Vacancy induced photocatalytic activity of La doped In(OH)(3) for CO2 reduction with water vapor By: Wan, Ziyao; Hu, Maocong; Hu, Bingbing; et al. CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 10 Issue: 9 Pages: 2893-2904 Published: MAY 7 2020 20.Controllable preparation of CuO/Cu2O composite particles with enhanced photocatalytic performance By: Jiang, Qing; Jiang, Jiajie; Deng, Runkang; et al. NEW JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 44 Issue: 16 Pages: 6369-6374 Published: APR 28 2020 21.The investigation of Amido black 10B adsorption-photocatalytic degradation using the synergistic effect of Cr-doped ZnO/CDs nanocomposite under solar light By: Khayyami, Davood; Ensafi, Ali Asghar; Kazemifard, Nafiseh; et al. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH Volume: 27 Issue: 8 Pages: 8759-8771 Published: MAR 2020 22.A remarkable improvement in photocatalytic activity of ZnO nanoparticles through Sr doping synthesized by one pot flash combustion technique for water treatments By: Shkir, Mohd; Al-Shehri, Badria M.; Pachamuthu, M. P.; et al. COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 587 Article Number: 124340 Published: FEB 20 2020 23.Zinc Oxide with Visible Light Photocatalytic Activity Originated from Oxygen Vacancy Defects By: Nimpoeno, Wynona A.; Lintang, Hendrik O.; Yuliati, Leny Conference: 2nd International Conference on Chemistry and Material Science (IC2MS) Location: Malang, INDONESIA Date: NOV 02-03, 2019 Sponsor(s): Brawijaya Univ; Jember Univ; State Univ Malang; Ma Chung Univ; Brawijaya Univ, Fac Sci, Dept Chem; Jember Univ, Chem Dept; State Univ Malang, Chem Dept; Ma Chung Univ, Chem Dept 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMISTRY AND MATERIAL SCIENCE (IC2MS) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 833 Article Number: 012080 Published: 2020 24.Recent developments in electrospun ZnO nanofibers: A short review By: Blachowicz, Tomasz; Ehrmann, Andrea JOURNAL OF ENGINEERED FIBERS AND FABRICS Volume: 15 Article Number: 1558925019899682 Published: JAN 2020 25.The practical utility of the synthesis FeNi3@SiO2@TiO2 magnetic nanoparticles as an efficient photocatalyst for the humic acid degradation By: Khodadadi, Maryam; Al-Musawi, Tariq J.; Kamani, Hossein; et al. CHEMOSPHERE Volume: 239 Article Number: 124723 Published: JAN 2020	
10.	A perfusion incubator liver chip for 3D cell culture with application on chronic hepatotoxicity testing Yu, Fang; Deng, Rensheng; Tong, Wen Hao; Huan, Li; Way, Ng Chan; IslamBadhan, Anik; Illiescu, Ciprian; Yu, Hanry SCIENTIFIC REPORTS Volume: 7 Article Number: 14528 Published: NOV 6 2017	1.Advanced 3D Cell Culture Techniques in Micro-Bioreactors, Part I: A Systematic Analysis of the Literature Published between 2000 and 2020 By: Grun, Christoph; Altmann, Brigitte; Gottwald, Eric PROCESSES Volume: 8 Issue: 12 Article Number: 1656 Published: DEC 2020 2.A New 3D Cultured Liver Chip and Real-Time Monitoring System Based on Microfluidic Technology By: Zhang, Yao; Yang, Ning; Xie, Liangliang; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 12 Article Number: 1118 Published: DEC 2020 3.Translating in vitro to in vivo and animal to human By: Steger-Hartmann, Thomas; Raschke, Marian CURRENT OPINION IN TOXICOLOGY Volume: 23-24 Pages: 6-10 Published: OCT-DEC 2020 4.3D-Printed Bubble-Free Perfusion Cartridge System for Live-Cell Imaging By: Terutsuki, Daigo; Mitsuno, Hidefumi; Kanzaki, Ryohei SENSORS Volume: 20 Issue: 20 Article Number: 5779 Published: OCT 2020 5.Advances in numerical approaches for microfluidic cell analysis platforms By: Sheidaei, Zohreh; Akbarzadeh, Pooria; Kashaninejad, Navid JOURNAL OF SCIENCE-ADVANCED MATERIALS AND DEVICES Volume: 5 Issue: 3 Pages: 295-307 Published: SEP 2020	20

		6.Small-Scale Fluidized Bed Bioreactor for Long-Term Dynamic Culture of 3D Cell Constructs and in vitro Testing By: Mendonca da Silva, Joana; Erro, Eloy; Awan, Maoz; et al. FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY Volume: 8 Article Number: 895 Published: AUG 20 2020 7.Fluorinated Chitosan Microgels to Overcome Internal Oxygen Transport Deficiencies in Microtissue Culture Systems By: Patil, Pritam S.; Mansouri, Mona; Leipzig, Nic D. ADVANCED BIOSYSTEMS Volume: 4 Issue: 8 Article Number: 1900250 Published: AUG 2020 8.3D Printing of Cell Culture Devices: Assessment and Prevention of the Cytotoxicity of Photopolymers for Stereolithography By: Kress, Sebastian; Schaller-Ammann, Roland; Feiel, Juergen; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 13 Article Number: 3011 Published: JUL 2020 9.Repeated dose multi-drug testing using a microfluidic chip-based coculture of human liver and kidney proximal tubules equivalents By: Lin, Ni; Zhou, Xiaobing; Geng, Xingchao; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 8879 Published: JUN 1 2020 10.Integrating Biophysics in Toxicology By: Del Favero, Giorgia; Kraegeloh, Annette CELLS Volume: 9 Issue: 5 Published: MAY 2020 11.A vascular-liver chip for sensitive detection of nutraceutical metabolites from human pluripotent stem cell derivatives By: Yu, Fang; Goh, Yeek Teck; Li, Huan; et al. BIOMICROFLUIDICS Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2020 12.Mimicking tumor hypoxia and tumor-immune interactions employing three-dimensional in vitro models By: Bhattacharya, Somshuvra; Calar, Kristin; de la Puente, Pilar JOURNAL OF EXPERIMENTAL & CLINICAL CANCER RESEARCH Volume: 39 Issue: 1 Article Number: 75 Published: MAY 1 2020 13.Drug Toxicity Evaluation Based on Organ-on-a-Chip Technology: A Review By: Cong, Ye; Han, Xiahe; Wang, Youping; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 4 Article Number: 381 Published: APR 2020 14.Towards improved hepatocyte cultures: Progress and limitations By: Ruoss, Marc; Vosough, Massoud; Koenigsrainer, Alfred; et al. FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY Volume: 138 Article Number: 111188 Published: APR 2020 15.Gaining New Biological and Therapeutic Applications into the Liver with 3D In Vitro Liver Models By: Lee, Sang Woo; Jung, Da Jung; Jeong, Gi Seok TISSUE ENGINEERING AND REGENERATIVE MEDICINE Volume: 17 Issue: 6 Special Issue: SI Pages: 731-745 Published: DEC 2020 16.Liver Bioreactor Design Issues of Fluid Flow and Zonation, Fibrosis, and Mechanics: A Computational Perspective By: Rezaia, Vahid; Coombe, Dennis; Tuszyński, Jack JOURNAL OF FUNCTIONAL BIOMATERIALS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 13 Published: MAR 2020 17.Advanced Biomaterials and Processing Methods for Liver Regeneration: State-of-the-Art and Future Trends By: Morais, Alain da Silva; Vieira, Silvia; Zhao, Xinlian; et al. ADVANCED HEALTHCARE MATERIALS Volume: 9 Issue: 5 Article Number: 1901435 Published: MAR 2020 18.STRETCHABLE AND PERFUSABLE MICROFLUIDIC DEVICE FOR CELL BARRIER MODEL By: Suzuki, Ryosuke; Morimoto, Yuya; Shima, Ai; et al. Conference: 33rd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) Location: Vancouver, CANADA Date: JAN 18-22, 2020 Sponsor(s): IEEE; IEEE MEMS Tech Community	

		2020 33RD IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MICRO ELECTRO MECHANICAL SYSTEMS (MEMS 2020) Book Series: Proceedings IEEE Micro Electro Mechanical Systems Pages: 334-336 Published: 2020 19.Biomaterials and Microfluidics for Liver Models By: Morais, Alain da Silva; Oliveira, Joaquim M.; Reis, Rui L. BIOMATERIALS AND MICROFLUIDICS-BASED TISSUE ENGINEERED 3D MODELS Book Series: Advances in Experimental Medicine and Biology Volume: 1230 Pages: 65-86 Published: 2020 20.Organotypic and Microphysiological Models of Liver, Gut, and Kidney for Studies of Drug Metabolism, Pharmacokinetics, and Toxicity By: Shen, Joanne X.; Youhanna, Sonia; Shafagh, Reza Zandi; et al. CHEMICAL RESEARCH IN TOXICOLOGY Volume: 33 Issue: 1 Pages: 38-60 Published: JAN 2020	
11.	Toward Structurally Defined Carbon Dots as Ultracompact Fluorescent Probes LeCroy, Gregory Ethan; Sonkar, Sumit Kumar; Yang, Fan; Veca, L. Monica; Wang, Ping; Tackett, Kenneth N., II; Yu, Jing-Jiang; Vasile, Eugeniu; Qian, Haijun; Liu, Yamin; Luo, Pengju (George); Sun, Ya-Ping ACS NANO Volume: 8 Issue: 5 Pages: 4522-4529 Published: MAY 2014	1.Chemiluminescent carbon dots: Synthesis, properties, and applications By: Shen, Cheng-Long; Lou, Qing; Liu, Kai-Kai; et al. NANO TODAY Volume: 35 Article Number: 100954 Published: DEC 2020 2.Fenton-like removal of tetracycline from aqueous solution using iron-containing carbon dot nanocatalysts By: Pirsaeheb, Meghdad; Moradi, Sajad; Shahlaei, Mohsen; et al. NEW JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 44 Issue: 41 Pages: 17735-17743 Published: NOV 7 2020 3.Great enhancement of red emitting carbon dots with B/Al/Ga doping for dual mode anti-counterfeiting By: Yuan, Kang; Zhang, Xinghua; Li, Xiang; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 397 Article Number: 125487 Published: OCT 1 2020 4.Carbon dots for effective photodynamic inactivation of virus By: Dong, Xiuli; Edmondson, Rasheena; Yang, Fan; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 56 Pages: 33944-33954 Published: SEP 16 2020 5.Hetero-atom-doped carbon dots: Doping strategies, properties and applications By: Miao, Shihai; Liang, Kang; Zhu, Junjie; et al. NANO TODAY Volume: 33 Article Number: 100879 Published: AUG 2020 6.Curtailing Carbon Usage with Addition of Functionalized NiFe₂O₄ Quantum Dots: Toward More Practical S Cathodes for Li-S Cells By: Li, Ning; Meng, Ting; Ma, Lai; et al. NANO-MICRO LETTERS Volume: 12 Issue: 1 Article Number: 145 Published: JUL 11 2020 7.Pollutant-Soot-Based Nontoxic Water-Soluble Onion-like Nanocarbons for Cell Imaging and Selective Sensing of Toxic Cr(VI) By: Gunture; Dalal, Chumki; Kaushik, Jaidev; et al. ACS APPLIED BIO MATERIALS Volume: 3 Issue: 6 Pages: 3906-3913 Published: JUN 15 2020 8.Carbon dots for highly effective photodynamic inactivation of multidrug-resistant bacteria By: Abu Rabe, Dina I.; Mohammed, Oluwayemisi O.; Dong, Xiuli; et al. MATERIALS ADVANCES Volume: 1 Issue: 3 Pages: 321-325 Published: JUN 1 2020 9.SURFACE PASSIVATION OF CARBON NANOPARTICLES WITH 1,2-PHENYLENEDIAMINE TOWARDS PHOTOLUMINESCENT CARBON DOTS By: Crisan, Andreea P.; Craciun, Ana-Maria; Mihalache, Iuliana; et al. REVUE ROUMAINE DE CHIMIE Volume: 65 Issue: 6 Pages: 559-566 Published: JUN 2020 10.P-type laser-doped WSe₂/MoTe₂ van der Waals heterostructure photodetector By: Chen, J.; Shan, Y.; Wang, Q.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 29 Article Number: 295201 Published: MAY 1 2020 11.N,P-Doped Carbon Nanodots for Food-Matrix Decontamination, Anticancer Potential, and Cellular Bio-Imaging Applications By: Bajpai, Vivek K.; Khan, Imran; Shukla, Shruti; et al. JOURNAL OF BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY Volume: 16 Issue: 3 Pages: 283-303 Published: MAR 2020 12.A comparative study on the preparation methods and properties of coal-based fluorescent carbon nanoparticles By: Awati, Abuduheiremu; Maimaiti, Halidan; Xu, Bo; et al. SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS Volume: 52 Issue: 3 Pages: 98-109 Published: MAR 2020	19

		13.Preparation and electrochemical characterization of carbon dots/polyaniline composite materials By: Abdunazar, Abida; Zhang, Yanhui; Muslim, Arzugul; et al. POLYMER BULLETIN Volume: 77 Issue: 3 Pages: 1067-1080 Published: MAR 2020 14.Nanocomposites composed of poly (N-vinyl carbazole) functionalized carbon dots and their redox properties: Towards promising opto-electro transfer devices By: Shen, Yifeng; Li, Chenghao; Wang, Yuping; et al. SYNTHETIC METALS Volume: 261 Article Number: 116326 Published: MAR 2020 15.Bitter apple peel derived photoactive carbon dots for the sunlight induced photocatalytic degradation of crystal violet dye By: Aggarwal, Ruchi; Saini, Deepika; Singh, Buta; et al. SOLAR ENERGY Volume: 197 Pages: 326-331 Published: FEB 2020 16.Synthesis and characterization of fluorescent N-CDs/ZnONPs nanocomposite for latent fingerprint detection by using powder brushing method By: Prabakaran, Eswaran; Pillay, Kriveshini ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 2 Pages: 3817-3835 Published: FEB 2020 17.Multifunctional N-P-doped carbon dots for regulation of apoptosis and autophagy in B16F10 melanoma cancer cells and in vitro imaging applications By: Bajpai, Vivek K.; Khan, Imran; Shukla, Shruti; et al. THERANOSTICS Volume: 10 Issue: 17 Pages: 7841-7856 Published: 2020 18.Graphene-Based Materials for Micro-Supercapacitors By: Urade, Akanksha R.; Kaur, Gurjinder; Lahiri, Indranil GRAPHENE AS ENERGY STORAGE MATERIAL FOR SUPERCAPACITORS Book Series: Materials Research Foundations Volume: 64 Pages: 129-166 Published: 2020 19.Carbon Dots as Potent Antimicrobial Agents By: Dong, Xiuli; Liang, Weixiong; Meziani, Mohammed J.; et al. THERANOSTICS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 671-686 Published: 2020	
12.	3-D Memristor Crossbars for Analog and Neuromorphic Computing Applications Adam, Gina C.; Hoskins, Brian D.; Prezioso, Mirko; Merrih-Bayat, Farnood; Chakrabarti, Bhaswar; Strukov, Dmitri B. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 64 Issue: 1 Pages: 312-318 Published: JAN 2017	1.Yield, variability, reliability, and stability of two-dimensional materials based solid-state electronic devices By: Lanza, Mario; Smets, Quentin; Huyghebaert, Cedric; et al. NATURE COMMUNICATIONS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 5689 Published: NOV 10 2020 2.Memristors: Understanding, Utilization and Upgradation for Neuromorphic Computing By: Bharathi, Mohanbabu; Wang, Zhiwei; Guo, Bingrui; et al. NANO Volume: 15 Issue: 11 Article Number: 2030005 Published: NOV 2020 3.Reset-voltage-dependent precise tuning operation of TiOx/Al2O3 memristive crossbar array By: Kim, Tae-Hyeon; Nili, Hussein; Kim, Min-Hwi; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 15 Article Number: 152103 Published: OCT 12 2020 4.Wafer-scale integration of two-dimensional materials in high-density memristive crossbar arrays for artificial neural networks By: Chen, Shaochuan; Mahmoodi, Mohammad Reza; Shi, Yuanyuan; et al. NATURE ELECTRONICS Volume: 3 Issue: 10 Pages: 638-645 Published: OCT 2020 5.Design of Artificial Neuron Network with Synapse Utilizing Hybrid CMOS Transistors with Memristor for Low Power Applications By: Rai, V. Keerthy; Sakthivel, R. JOURNAL OF CIRCUITS SYSTEMS AND COMPUTERS Volume: 29 Issue: 12 Article Number: 2050187 Published: SEP 30 2020 6.Large-Scale and Robust Multifunctional Vertically Aligned MoS(2)Photo-Memristors By: Ranganathan, Kamalakannan; Fiegenbaum-Raz, Mor; Ismach, Ariel ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS Volume: 30 Issue: 51 Article Number: 2005718 Published: DEC 2020 7.Analog architectures for neural network acceleration based on non-volatile memory By: Xiao, T. Patrick; Bennett, Christopher H.; Feinberg, Ben; et al. APPLIED PHYSICS REVIEWS Volume: 7 Issue: 3 Article Number: 031301 Published: SEP 2020 8.Mitigate Parasitic Resistance in Resistive Crossbar-based Convolutional Neural Networks	19

		By: Zhang, Fan; Hu, Miao ACM JOURNAL ON EMERGING TECHNOLOGIES IN COMPUTING SYSTEMS Volume: 16 Issue: 3 Special Issue: SI Article Number: 25 Published: JUL 2020 9.Fabrication of GaOx based crossbar array memristive devices and their resistive switching properties By: Joko, Mamoru; Hayashi, Yusuke; Tohei, Tetsuya; et al. Conference: International Workshop on Dielectric Thin Films for Future Electron Devices - Science and Technology (IWDTF) Location: Tokyo Inst Technol, Ookayama Campus, Tokyo, JAPAN Date: NOV 18-20, 2019 JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 59 Special Issue: SM Article Number: SMMC03 Published: JUL 2020 10.LRS retention fail based on joule heating effect in InGaZnO resistive-switching random access memory By: Jang, Jun Tae; Ahn, Geumho; Choi, Sung-Jin; et al. APPLIED PHYSICS EXPRESS Volume: 13 Issue: 5 Article Number: 054004 Published: MAY 1 2020 11.Three-dimensional memristor circuits as complex neural networks By: Lin, Peng; Li, Can; Wang, Zhongrui; et al. NATURE ELECTRONICS Volume: 3 Issue: 4 Pages: 225-232 Published: APR 2020 Early Access: APR 2020 12.Object Recognition Based on Nano Memristive Neural Network with Variable Structure By: Sun, Junwei; Han, Gaoyong; Wang, Yanfeng JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS Volume: 15 Issue: 4 Pages: 450-458 Published: APR 2020 13.Challenges and Trends inDeveloping Nonvolatile Memory-Enabled Computing Chips for Intelligent Edge Devices By: Hung, Je-Min; Li, Xueqing; Wu, Juejian; et al. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 4 Pages: 1444-1453 Published: APR 2020 14.A Memristor with Low Switching Current and Voltage for 1S1R Integration and Array Operation By: Upadhyay, Navnidhi K.; Sun, Wen; Lin, Peng; et al. ADVANCED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 6 Issue: 5 Article Number: 1901411 Published: MAY 2020 Early Access: MAR 2020 15.Strategies to Improve the Accuracy of Memristor-Based Convolutional Neural Networks By: Pan, Wen-Qian; Chen, Jia; Kuang, Rui; et al. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 3 Pages: 895-901 Published: MAR 2020 16. A Vacuum Gap Selector With Ultra-Low Leakage for Large-Scale Neuromorphic Network By: Ji, Xinglong; Hao, Song; Pang, Khin Yin; et al. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 41 Issue: 3 Pages: 505-508 Published: MAR 2020 17. Soft eSkin: distributed touch sensing with harmonized energy and computing By: Soni, Mahesh; Dahiya, Ravinder PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES Volume: 378 Issue: 2164 Special Issue: SI Article Number: 20190156 Published: FEB 7 2020 18. Unique resistive switching phenomena exhibiting both filament-type and interface-type switching in Ti/Pr0.7Ca0.3MnO3-delta/Pt ReRAM cells By: Kanegami, Naoki; Nishi, Yusuke; Kimoto, Tsunenobu APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 1 Published: JAN 6 2020 19.Digital and Analog Switching Characteristics of InGaZnO Memristor Depending on Top Electrode Material for Neuromorphic System By: Jang, Jun Tae; Min, Jungi; Hwang, Yeongjin; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 192304-192311 Published:	
13.	Biocompatible pure ZnO nanoparticles-3D bacterial cellulose biointerfaces with antibacterial properties	1 Polysaccharide-Based Nanomaterials for Ocular Drug Delivery: A Perspective By: Yu, Haozhe; Wu, Wenyu; Lin, Xiang; et al.	18

	Dinca, V.; Mocanu, A.; Isopencu, G.; Busuioc, C.; Brajnicov, S.; Vlad, A.; Icriverzi, M.; Roseanu, A.; Dinescu, M.; Stroescu, M.; Stoica-Guzun, A.; Suche, M. ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 1 Pages: 3521-3533 Published: JAN 2020	FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY Volume: 8 Article Number: 601246 Published: DEC 10 2020 2 Bacterial cellulose: From production optimization to new applications By: Arruda Fernandes, Isabela de Andrade; Pedro, Alessandra Cristina; Ribeiro, Valeria Rampazzo; et al. 3 INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES Volume: 164 Pages: 2598-2611 Published: DEC 1 2020 4 Biosynthesis of zinc oxide nanoparticles by cell-biomass and supernatant of Lactobacillus plantarum TA4 and its antibacterial and biocompatibility properties By: Yusof, Hidayat Mohd; Rahman, Nor'Aini Abdul; Mohamad, Rosfarizan; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 19996 Published: NOV 17 2020 5 Polymer brush-grafted ZnO-modified cotton for efficient oil/water separation with abrasion/acid/alkali resistance and temperature "switch" property By: Zhang, Jiayan; Raza, Saleem; Wang, Ping; et al. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 580 Pages: 822-833 Published: NOV 15 2020 6 In Situ and Ex Situ Designed Hydroxyapatite: Bacterial Cellulose Materials with Biomedical Applications By: Nicoara, Adrian Ionut; Stoica, Alexandra Elena; Ene, Denisa-Ionela; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 21 Article Number: 4793 Published: NOV 2020 7 Laser deposition from a lava stone cup By: Ausanio, Giovanni; Califano, Valeria; Costantini, Aniello; et al. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 131 Article Number: 106432 Published: NOV 2020 8 Bacterial Cellulose: Functional Modification and Wound Healing Applications By: He, Wei; Wu, Jian; Xu, Jin; et al. ADVANCES IN WOUND CARE early access iconEarly Access: SEP 2020 9 Chemical Modification of Bacterial Cellulose for the Development of an Antibacterial Wound Dressing By: Orlando, Isabel; Basnett, Pooja; Nigmatullin, Rinat; et al. FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY Volume: 8 Article Number: 557885 Published: SEP 24 2020 10 Antibacterial Activity of Bacterial Cellulose Loaded with Bacitracin and Amoxicillin: In Vitro Studies By: Lemnaru, Georgiana-Madalina (popa); Trusca, Roxana Doina; Ilie, Cornelia-Ioana; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 18 Article Number: 4069 Published: SEP 2020 11 Nanocellulose Hybrids with Metal Oxides Nanoparticles for Biomedical Applications By: Oprea, Madalina; Panaitescu, Denis Mihaela MOLECULES Volume: 25 Issue: 18 Article Number: 4045 Published: SEP 2020 12 A simple strategy in enhancing moisture and thermal resistance and tensile properties of disintegrated bacterial cellulose nanopaper By: Abrol, Hairul; Fajri, Nural; Mahardika, Melbi; et al. JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T Volume: 9 Issue: 4 Pages: 8754-8765 Published: JUL-AUG 2020 13 Bio-Based Thermoplastic Starch Composites Reinforced by Dialdehyde Lignocellulose By: Yin, Peng; Zhou, Wen; Zhang, Xin; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 14 Article Number: 3236 Published: JUL 2020 14 Bacterial cellulose-assisted synthesis of glass-ceramic scaffolds with TiO₂ crystalline domains By: Jinga, Sorin-Ion; Draghici, Alina-Denisa; Mocanu, Alexandra; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY Volume: 17 Issue: 4 Pages: 2017-2024 Published: JUL 2020 15 Citric acid-crosslinked beta-cyclodextrin supported zinc peroxide as a biocompatible H₂O₂ scavenger By: Pirouzmand, Mahtab; Sani, Parya Salahshour; Ghasemi, Zarrin; et al. JOURNAL OF BIOLOGICAL INORGANIC CHEMISTRY Volume: 25 Issue: 3 Pages: 411-417 Published: MAY 2020 16 Composite scaffolds based on calcium phosphates and barium titanate obtained through bacterial cellulose templated synthesis	

		By: Draghici, Alina-Denisa; Busuioc, Cristina; Mocanu, Alexandra; et al. MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS Volume: 110 Article Number: 110704 Published: MAY 2020 17 Optimization of ZnO Nanorods Growth on Polyethersulfone Electrospun Mats to Promote Antibacterial Properties By: Salmeri, Mario; Ognibene, Giulia; Saitta, Lorena; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 7 Article Number: 1696 Published: APR 2020 18 Hybrid organic-inorganic thin films based on zinc phthalocyanine and zinc oxide deposited by MAPLE By: Socol, M.; Preda, N.; Costas, A.; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 503 Article Number: 144317 Published: FEB 15 2020 19 Bacterial Cellulose-Based Metallic Green Nanocomposites for Biomedical and Pharmaceutical Applications By: Badshah, Munair; Ullah, Hanif; Wahid, Fazli; et al. CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN Volume: 26 Issue: 45 Pages: 5866-5880 Published: 2020	
14.	Giant thermoelectric effect in graphene Dragoman, D.; Dragoman, M. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 91 Issue: 20 Article Number: 203116 Published: NOV 12 2007	1. A novel and stable way for energy harvesting from Bi₂Te₃Se alloy based semitransparent photo-thermoelectric module By: Fatima, Noshin; Karimov, Khasan S.; Qasuria, Tahseen Amin; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 849 Article Number: 156702 Published: DEC 30 2020 2. Real-space Raman spectroscopy of graphene isotope superlattices By: Whiteway, Eric; Lee, Martin; Hilke, Michael PHYSICAL REVIEW B Volume: 102 Issue: 23 Article Number: 235429 Published: DEC 23 2020 3. Enhancement of the Seebeck coefficient and power factor in gated silicene superlattices induced by aperiodicity By: Guzman, E. J.; Molina-Valdovinos, S.; Oubram, O.; et al. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 128 Issue: 22 Article Number: 224302 Published: DEC 14 2020 4. SrTiO₃-based thermoelectrics: Progress and challenges By: Shi, Xiao-Lei; Wu, Hao; Liu, Qingfeng; et al. NANO ENERGY Volume: 78 Article Number: 105195 Published: DEC 2020 5. A Comparison of the Structural, Electronic, Mechanical and Phonon Properties of Silicene and Carbon-Substituted Silicene from First Principles By: Khosravi, Mostafa; Badehian, Hojat Allah; Habibinejad, Mahboobeh JOURNAL OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY Volume: 77 Issue: 12 Pages: 1183-1187 Published: DEC 2020 6. Graphene Isotope Superlattices with Strongly Diminished Thermal Conductivity for Thermoelectric Applications By: Whiteway, Eric; Lee, Martin; Hilke, Michael ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 9 Pages: 9167-9173 Published: SEP 25 2020 7. Anisotropic Thermoelectric Power Factor of Two-Dimensional Materials with Periodic Potential Barriers: The Wigner-Rode Formalism By: Kommini, Adithya; Aksamija, Zlatan PHYSICAL REVIEW APPLIED Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034037 Published: SEP 14 2020 8. Thermoelectric properties of two-dimensional magnet CrI₃ By: Sheng, Haohao; Zhu, Yijie; Bai, Dongmei; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 31 Article Number: 315713 Published: JUL 31 2020 9. An efficient tunable thermoelectric device based on n and p doped graphene superlattice heterostructures By: Mishra, Shakti Kumar; Kumar, Amar; Kaushik, Chetan Prakash; et al. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 142 Article Number: 106520 Published: JUN 2020 10. Low-dimensional thermoelectricity in aperiodic gated graphene superlattices By: Molina-Valdovinos, S.; Guzman, E. J.; Rodriguez-Vargas, I. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 127 Issue: 15 Published: APR 21 2020	17

		11. Graphene-doped Ca_{0.9}Er_{0.1}Mn_{1.0}O-5(alpha) thermoelectric nanocomposite materials: Temperature-dependent thermal and Seebeck properties By: Kocyigit, Serhat; Aytimur, Arda; Uslu, Ibrahim CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 5 Pages: 6377-6382 Published: APR 1 2020 12. Innovative semitransparent photo-thermoelectric cells based on bismuth antimony telluride alloy By: Karimov, Kh. S.; Fatima, N.; Qasuria, T. A.; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 816 Article Number: 152593 Published: MAR 5 2020 13. Recent Progress of Two-Dimensional Thermoelectric Materials By: Li, Delong; Gong, Youning; Chen, Yuexing; et al. NANO-MICRO LETTERS Volume: 12 Issue: 1 Article Number: 36 Published: JAN 23 2020 14. Thermoelectric properties of Janus MXY (M = Pd, Pt; X, Y = S, Se, Te) transition-metal dichalcogenide monolayers from first principles By: Tao, Wang-Li; Lan, Jun-Qing; Hu, Cui-E; et al. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 127 Issue: 3 Article Number: 035101 Published: JAN 21 2020 15. Carbon Based Thermoelectric Materials By: Malik, Iram; Kar, Kamal K. ORGANIC THERMOELECTRIC MATERIALS Book Series: RSC Energy and Environment Series Volume: 24 Pages: 133-169 Published: 2020 16. Physical sensors for skin-inspired electronics By: Li, Shuo; Zhang, Yong; Wang, Yiliang; et al. INFOMAT Volume: 2 Issue: 1 Pages: 184-211 Published: JAN 2020 17. Thermoelectric transport properties of magnetic carbon-based organic chains By: Tan, F. X.; Yang, L. Y.; Yang, X. F.; et al. CHEMICAL PHYSICS Volume: 528 Article Number: 110524 Published: JAN 1 2020	
15.	A practical guide for the fabrication of microfluidic devices using glass and silicon Iliescu, Ciprian; Taylor, Hayden; Avram, Marioara; Miao, Jianmin; Franssila, Sami Conference: 2nd Conference on Advances in Microfluidics and Nanofluidics and Asia-Pacific International Symposium on Lab on Chip Location: undefined, SINGAPORE Date: JAN 05-07, 2011 BIOMICROFLUIDICS Volume: 6 Issue: 1 Article Number: 016505 Published: MAR 2012	1. Engineering strategies for enhancing the performance of electrochemical paper-based analytical devices By: Baharfar, Mahroo; Rahbar, Mohammad; Tajik, Mohammad; et al. BIOSENSORS & BIOELECTRONICS Volume: 167 Article Number: 112506 Published: NOV 1 2020 2. A practical guide to rapid-prototyping of PDMS-based microfluidic devices: A tutorial By: Morbioli, Giorgio Gianini; Speller, Nicholas Colby; Stockton, Amanda M. ANALYTICA CHIMICA ACTA Volume: 1135 Pages: 150-174 Published: OCT 23 2020 3. Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange By: Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian; et al. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020 4. A 3D-printed metal column for micro gas chromatography By: Phyto, Sooyeol; Choi, Sung; Jang, Jaeheok; et al. LAB ON A CHIP Volume: 20 Issue: 18 Pages: 3435-3444 Published: SEP 21 2020 5. Printed Electrodes in Microfluidic Arrays for Cancer Biomarker Protein Detection By: Dhanapala, Lasangi; Krause, Colleen E.; Jones, Abby L.; et al. BIOSENSORS-BASEL Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 115 Published: SEP 2020 6. High-Aspect-Ratio SU-8-Based Optofluidic Device for Ammonia Detection in Cell Culture Media By: Dervisevic, Esma; Voelcker, Nicolas H.; Risbridger, Gail; et al. ACS SENSORS Volume: 5 Issue: 8 Pages: 2523-2529 Published: AUG 28 2020 7. Influence of microfabrication on digital PCR performance in bead-based microwell array assays By: Riley, Bailey F. McCarthy; Ward, Cassandra L.; Linz, Thomas H. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 412 Issue: 25 Special Issue: SI Pages: 6917-6926 Published: OCT 2020 8. Review of Microfluidic Devices and Imaging Techniques for Fluid Flow Study in Porous Geomaterials By: Jahanbakhsh, Amir; Włodarczyk, Krystian L.; Hand, Duncan P.; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 14 Article Number: 4030 Published: JUL 2020 9. Microfluidic device fabrication mediated by surface chemical bonding	16

		By: Sivakumar, Rajamanickam; Lee, Nae Yoon ANALYST Volume: 145 Issue: 12 Pages: 4096-4110 Published: JUN 21 2020 10. Dielectrophoretic Immobilization of Yeast Cells Using CMOS Integrated Microfluidics By: Ettehad, Honeyeh Matbaechi; Zarrin, Pouya Soltani; Holzel, Ralph; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 5 Article Number: 501 Published: MAY 2020 11. Biological applications of microchip electrophoresis with amperometric detection: in vivo monitoring and cell analysis By: Schilly, Kelci M.; Gunawardhana, Shamal M.; Wijesinghe, Manjula B.; et al. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 412 Issue: 24 Special Issue: SI Pages: 6101-6119 Published: SEP 2020 12. On the long-term simulation of stochastic differential equations for predicting effective dispersion coefficients By: Giona, Massimiliano; Venditti, Claudia; Adrover, Alessandra PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS Volume: 543 Article Number: 123392 Published: APR 1 2020 13. Recent applications of paper-based point-of-care devices for biomarker detection By: Suntornsuk, Worapot; Suntornsuk, Leena ELECTROPHORESIS Volume: 41 Issue: 5-6 Special Issue: SI Pages: 287-305 Published: MAR 2020 14. Editors' Choice-Critical Review-A Critical Review of Solid State Gas Sensors By: Hunter, Gary W.; Akbar, Sheikh; Bhansali, Shekhar; et al. JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Volume: 167 Issue: 3 Article Number: 037570 Published: FEB 21 2020 15. Microfluidics in Haemostasis: A Review By: Panchal, Heta Jigar; Kent, Nigel J.; Knox, Andrew J. S.; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 4 Article Number: 833 Published: FEB 2 2020 16. Microfluidic immobilized enzyme reactors for continuous biocatalysis By: Zhu, Yujiao; Chen, Qingming; Shao, Liyang; et al. REACTION CHEMISTRY & ENGINEERING Volume: 5 Issue: 1 Pages: 9-32 Published: JAN 1 2020	
16.	Molybdenum disulphide and graphene quantum dots as electrode modifiers for laccase biosensor Vasilescu, Ioana; Eremia, Sandra A. V.; Kusko, Mihaela; Radoi, Antonio; Vasile, Eugeniu; Radu, Gabriel-Lucian BIOSENSORS & BIOELECTRONICS Volume: 75 Pages: 232-237 Published: JAN 15 2016	1. Voltamperometric Sensors and Biosensors Based on Carbon Nanomaterials Used for Detecting Caffeic Acid-A Review By: Bounegru, Alexandra Virginia; Apetrei, Constantin INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 23 Article Number: 9275 Published: DEC 2020 2. Carbon Nanodots in Electrochemical Sensors and Biosensors: A Review By: Hassanvand, Zahra; Jalali, Fahimeh; Nazari, Maryam; et al. CHEMELECTROCHEM Volume: 8 Issue: 1 Pages: 15-35 Published: JAN 4 2021 Early Access: NOV 2020 3. Two-dimensional nanocomposite-based electrochemical sensor for rapid determination of trans-resveratrol By: Zhang, Chao; Ping, Jianfeng; Ye, Zunzhong; et al. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 742 Article Number: 140351 Published: NOV 10 2020 4. Preparation of microporous MoS₂@carbon nanospheres for the electrochemical detection of hydrogen peroxide By: Cho, In Woo; Son, Seung Uk; Yang, MinHo; et al. JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 876 Article Number: 114739 Published: NOV 1 2020 5. Nanobiosensing with graphene and carbon quantum dots: Recent advances By: Walther, Brandon K.; Dinu, Cerasela Zoica; Guldi, Dirk M.; et al. MATERIALS TODAY Volume: 39 Pages: 23-46 Published: OCT 2020 6. Covalent attachment of laccase to carboxymethyl-botryosphaeran in aqueous solution for the construction of a voltammetric biosensor to quantify quercetin By: Gomes, Adriana; Mattos, Gabriel J.; Coldibeli, Bruna; et al.	15

		BIOELECTROCHEMISTRY Volume: 135 Article Number: 107543 Published: OCT 2020 7.Immobilization of laccase on a graphene interface: Direct electron transfer and molecular dynamics study By: Yoon, Taeyoung; Baek, Inchul; Lee, Seonwoo; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 521 Article Number: 146378 Published: AUG 15 2020 8.Integrated graphene quantum dot decorated functionalized nanosheet biosensor for mycotoxin detection By: Bhardwaj, Hema; Marquette, Christophe A.; Dutta, Priyanka; et al. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 412 Issue: 25 Special Issue: SI Pages: 7029-7041 Published: OCT 2020 Early Access: AUG 2020 9.An insight into the production strategies and applications of the ligninolytic enzyme laccase from bacteria and fungi By: Debnath, Rinku; Saha, Tanima BIOCATALYSIS AND AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY Volume: 26 Article Number: 101645 Published: JUL 2020 10.MoS2 nanostructured materials for electrode modification in the development of a laccase based amperometric biosensor for non-invasive dopamine detection By: Rubio-Govea, Rodrigo; Hickey, David P.; Garcia-Morales, Raul; et al. MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 155 Article Number: 104792 Published: JUN 2020 11.In situ fabrication of aloe-like Au-ZnO micro/nanoarrays for ultrasensitive biosensing of catechol By: Liu, Tao; Zhao, Qiang; Xie, Ying; et al. BIOSENSORS & BIOELECTRONICS Volume: 156 Article Number: 112145 Published: MAY 15 2020 12.Electrochemical and Spectrophotometric Methods for Polyphenol and Ascorbic Acid Determination in Fruit and Vegetable Extracts By: Tulli, Fiorella; Laura Lemos, Maria; Gutierrez, Diego R.; et al. FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 58 Issue: 2 Pages: 183-191 Published: APR-JUN 2020 13.Applications of Graphene Quantum Dots in Biomedical Sensors By: Mansuriya, Bhargav D.; Altintas, Zeynep SENSORS Volume: 20 Issue: 4 Article Number: 1072 Published: FEB 2020 14.A laccase based biosensor on AuNPs-MoS2 modified glassy carbon electrode for catechol detection By: Zhang, Yanan; Li, Xin; Li, Dawei; et al. COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES Volume: 186 Article Number: 110683 Published: FEB 2020 15.Evaluation of phenolic antioxidant capacity in beverages based on laccase immobilized on screen-printed carbon electrode modified with graphene nanoplatelets and gold nanoparticles By: Zrinski, Ivana; Pungjunun, Kingkan; Martinez, Sanja; et al. MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 152 Article Number: 104282 Published: JAN 2020	
17.	Synthesis and characterization of cellulose acetate-hydroxyapatite micro and nano composites membranes for water purification and biomedical applications Pandele, A. M.; Comanici, F. E.; Carp, C. A.; Miculescu, F.; Voicu, S. I.; Thakur, V. K.; Serban, B. C. Conference: Fall Meeting of the European-Materials-Research-Society (E-MRS Fall) Location: Warsaw Univ Technol, Warsaw, POLAND Date: SEP 19-22, 2016 Sponsor(s): European Mat Res Soc VACUUM Volume: 146 Pages: 599-605 Published: DEC 2017	1.Cellulose Composites with Graphene for Tissue Engineering Applications By: Oprea, Madalina; Voicu, Stefan Ioan MATERIALS Volume: 13 Issue: 23 Article Number: 5347 Published: DEC 2020 2.Nanobiosensors for the Detection of Novel Coronavirus 2019-nCoV and Other Pandemic/Epidemic Respiratory Viruses: A Review By: Alhalaili, Badriyah; Popescu, Ileana Nicoleta; Kamoun, Olfa; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 22 Article Number: 6591 Published: NOV 2020 3.Recent advances in composites based on cellulose derivatives for biomedical applications By: Oprea, Madalina; Voicu, Stefan Ioan CARBOHYDRATE POLYMERS Volume: 247 Article Number: 116683 Published: NOV 1 2020 4.Hydrothermal Synthesis, Anionic Dyes Preconcentration, and Energy Storage of Amino-Functionalized CuNPs Regenerated Chitosan Membrane By: Alzahrani, Eman; Shaltout, Abdallah A.; Ahmed, Sameh I.; et al. JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS	15

		early access iconEarly Access: OCT 2020 5.Surface modified cellulose acetate membranes for the reactive retention of tetracycline By: Pandele, Andreea Madalina; Iovu, Horia; Orbeci, Cristina; et al. SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY Volume: 249 Article Number: 117145 Published: OCT 15 2020 6.Vertically Aligned Carbon Nanotube Membranes: Water Purification and Beyond By: Lee, Jeong Hoon; Kim, Han-Shin; Yun, Eun-Tae; et al. MEMBRANES Volume: 10 Issue: 10 Article Number: 273 Published: OCT 2020 7.Chemistry, Structures, and Advanced Applications of Nanocomposites from Biorenewable Resources By: Ates, Burhan; Koytepe, Suleyman; Ulu, Ahmet; et al. CHEMICAL REVIEWS Volume: 120 Issue: 17 Pages: 9304-9362 Published: SEP 9 2020 8.Polysulfone functionalized membranes: Properties and challenges By: Serbanescu, O. S.; Voicu, S., I; Thakur, V. K. MATERIALS TODAY CHEMISTRY Volume: 17 Article Number: 100302 Published: SEP 2020 9.Polysulfone Composite Membranes with Carbonaceous Structure. Synthesis and Applications By: Pandele, Andreea Madalina; Serbanescu, Oana Steluta; Voicu, Stefan Ioan COATINGS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 609 Published: JUL 2020 10.Recent Advances in Applications of Cellulose Derivatives-Based Composite Membranes with Hydroxyapatite By: Oprea, Madalina; Voicu, Stefan Ioan MATERIALS Volume: 13 Issue: 11 Article Number: 2481 Published: JUN 2020 11.Synthesis and Characterization of Cellulose Acetate Membranes with Self-Indicating Properties by Changing the Membrane Surface Color for Separation of Gd(III) By: Serbanescu, Oana Steluta; Pandele, Andreea Madalina; Miculescu, Florin; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 5 Article Number: 468 Published: MAY 2020 12.Membranes based on non-synthetic (natural) polymers for wastewater treatment By: Mansoori, Sepideh; Davarnejad, Reza; Matsuura, Takeshi; et al. POLYMER TESTING Volume: 84 Article Number: 106381 Published: APR 2020 13.Synthesis and characterization of polysulfone-TiO₂ decorated MWCNT composite membranes by sonochemical method By: Muhulet, A.; Tuncel, C.; Miculescu, F.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 3 Article Number: 233 Published: FEB 27 2020 14.Synthesis and Characterization of PLA-Micro-structured Hydroxyapatite Composite Films By: Pandele, Andreea Madalina; Constantinescu, Andreea; Radu, Ionut Cristian; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 2 Article Number: 274 Published: JAN 2 2020 15.Effect of hydroxyapatite concentration and size on morpho-mechanical properties of PLA-based randomly oriented and aligned electrospun nanofibrous mats By: Lopresti, Francesco; Pavia, Francesco Carfi; Vitrano, Ilenia; et al. JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS Volume: 101 Article Number: 103449 Published: JAN 2020	
18.	Recent advances in NADH electrochemical sensing design Radoi, Antonio; Compagnone, Dario BIOELECTROCHEMISTRY Volume: 76 Issue: 1-2 Special Issue: SI Pages: 126-134 Published: SEP 2009	1.Electrocatalytic determination of NADH by means of electrodes modified with MWCNTs and nitroaromatic compounds By: Contreras, G.; Barrientos, C.; Moscoso, R.; et al. MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 159 Article Number: 105422 Published: DEC 2020 2.Electrochemical reduction of NAD(+) on graphene oxide and chemically reduced graphene oxide nanosheets By: Immanuel, Susan; Sivasubramanian, R. MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS Volume: 262 Article Number: 114705 Published: DEC 2020 3.Two-photon active fluorescent indicator for detecting NADH dynamics in live cells and tumor tissue By: Podder, Arup; Thirumalaivasan, Natesan; Chao, Yu Kai; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 324 Article Number: 128637 Published: DEC 1 2020	13

		4. Electrochemical assay of sorbitol dehydrogenase at PEDOT modified electrodes - a new milk biomarker for confirmation of pregnancy in dairy cattle By: Menezes, Camilo; Malo-Esteva, Irene; Johnston, Dayle; et al. ANALYST Volume: 145 Issue: 22 Pages: 7267-7278 Published: NOV 21 2020 5. Recent Progress and Perspectives on Electrochemical Regeneration of Reduced Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NADH) By: Immanuel, Susan; Sivasubramanian, R.; Gul, Rukhsana; et al. CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL Volume: 15 Issue: 24 Pages: 4256-4270 Published: DEC 14 2020 Early Access: NOV 2020 6. Platinum nanoparticle-deposited multi-walled carbon nanotubes as a NADH oxidase mimic: characterization and applications By: Song, Haiyan; Ma, Chunling; Wang, Lei; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 37 Pages: 19284-19292 Published: OCT 7 2020 7. NADH-Activated Dual-Channel Fluorescent Probes for Multicolor Labeling of Live Cells and Tumor Mimic Spheroids By: Podder, Arup; Murali, Vishnu Priya; Deepika, Selvakumar; et al. ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 92 Issue: 18 Pages: 12356-12362 Published: SEP 15 2020 8. Electrochemical studies of NADH oxidation on chemically reduced graphene oxide nanosheets modified glassy carbon electrode By: Immanuel, Susan; Sivasubramanian, R. MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 249 Article Number: 123015 Published: JUL 15 2020 9. Electrochemical biosensors based on multienzyme systems: Main groups, advantages and limitations - A review By: Kucherenko, I. S.; Soldatkin, O. O.; Dzyadevych, S. V.; et al. ANALYTICA CHIMICA ACTA Volume: 1111 Pages: 114-131 Published: MAY 15 2020 10. Dopamine-functionalized graphene oxide as a high-performance material for biosensing By: Vulcano, Fabio; Kovtun, Alessandro; Bettini, Cristian; et al. 2D MATERIALS Volume: 7 Issue: 2 Article Number: 024007 Published: APR 2020 11. Microfluidic screening system based on boron-doped diamond electrodes and dielectrophoretic sorting for directed evolution of NAD(P)-dependent oxidoreductases By: Goto, Haruna; Kanai, Yuki; Yotsui, Arisa; et al. LAB ON A CHIP Volume: 20 Issue: 4 Pages: 852-861 Published: FEB 21 2020 12. Selective Electrochemical Nanosensor based on Modified Carbon Paste Electrode for Determination of NADH in the presence of Uric Acid By: Mazloum-Ardakani, Mohammad; Dehghani-Tafti, Ali Mohammad; Sabaghian, Fariba ANALYTICAL & BIOANALYTICAL ELECTROCHEMISTRY Volume: 12 Issue: 2 Pages: 277-288 Published: FEB 2020 13. A sensitive H₂O₂ biosensor based on carbon nanotubes/tetrathiafulvalene and its application in detecting NADH By: Huang, Xingcan; Zhang, Jiru; Zhang, Lili; et al. ANALYTICAL BIOCHEMISTRY Volume: 589 Article Number: 113493 Published: JAN 15 2020	
19.	Hardware-intrinsic security primitives enabled by analogue state and nonlinear conductance variations in integrated memristors Nili, Hussein; Adam, Gina C.; Hoskins, Brian; Prezioso, Mirko; Kim, Jeeseon; Mahmoodi, M. Reza; Bayat, Farnood Merrikh; Kavehei, Omid; Strukov, Dmitri B. NATURE ELECTRONICS Volume: 1 Issue: 3 Pages: 197-202 Published: MAR 2018	1. Hybrid low-voltage physical unclonable function based on inkjet-printed metal-oxide transistors By: Scholz, Alexander; Zimmermann, Lukas; Gengenbach, Ulrich; et al. NATURE COMMUNICATIONS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 5543 Published: NOV 2 2020 2. Build with intrinsic security: Trusted autonomy security system By: He, Shen; Huang, Jing; Yang, Penglin INTERNATIONAL JOURNAL OF DISTRIBUTED SENSOR NETWORKS Volume: 16 Issue: 11 Article Number: 1550147720974535 Published: NOV 2020 3. Memristive Device Characteristics Engineering by Controlling the Crystallinity of Switching Layer Materials By: Yang, Hao; Chen, Buyun; Song, Boxiang; et al. ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 2 Issue: 6 Pages: 1529-1537 Published: JUN 23 2020	13

		4. Spin-orbit torque-based reconfigurable physically unclonable functions By: Zhang, Jian; Guo, Zhe; Zhang, Shuai; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 19 Article Number: 192406 Published: MAY 11 2020 5. In-materio neuromimetic devices: dynamics, information processing and pattern recognition By: Przyczyna, Dawid; Zawal, Piotr; Mazur, Tomasz; et al. JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 59 Issue: 5 Article Number: 050504 Published: MAY 1 2020 6. Lightweight Integrated Design of PUF and TRNG Security Primitives Based on eFlash Memory in 55-nm CMOS By: Larimian, S.; Mahmoodi, M. R.; Strukov, D. B. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 4 Pages: 1586-1592 Published: APR 2020 7. Memory devices and applications for in-memory computing By: Sebastian, Abu; Le Gallo, Manuel; Khaddam-Aljameh, Riduan; et al. NATURE NANOTECHNOLOGY Volume: 15 Issue: 7 Pages: 529-544 Published: JUL 2020 Early Access: MAR 2020 8. Charge disproportionate molecular redox for discrete memristive and memcapacitive switching Associated Data By: Goswami, Sreetosh; Rath, Santi P.; Thompson, Damien; et al. NATURE NANOTECHNOLOGY Volume: 15 Issue: 5 Pages: 380 -+ Published: MAY 2020 9. Physical unclonable functions By: Gao, Yansong; Al-Sarawi, Said F.; Abbott, Derek NATURE ELECTRONICS Volume: 3 Issue: 2 Pages: 81-91 Published: FEB 2020 10. Resistive switching materials for information processing By: Wang, Zhongrui; Wu, Huaqiang; Burr, Geoffrey W.; et al. NATURE REVIEWS MATERIALS Volume: 5 Issue: 3 Pages: 173-195 Published: MAR 2020 Early Access: JAN 2020 11. A RRAM-based Data Hiding Technique Utilizing the Impact of Form Condition on SET Performance By: Pang, Yachuan; Wu, Huaqiang; Gao, Bin; et al. Conference: 12th IEEE International Memory Workshop (IMW) Location: ELECTR NETWORK Date: MAY 17-20, 2020 Sponsor(s): IEEE; Electron Devices Soc; Appl Mat; Western Digital; Kioxia; ST; Infineon; Intel; Global Foundries; MXIC; Sony; Tokyo Electron; FAB 2020 IEEE INTERNATIONAL MEMORY WORKSHOP (IMW 2020) Book Series: IEEE International Memory Workshop Pages: 36-39 Published: 2020 12. Analog IGZO Memristor With Extended Capabilities By: Dumitru, V.; Besleaga, C.; Ionescu, O. N. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 695-700 Published: 2020 13. Comprehensive Compact Phenomenological Modeling of Integrated Metal-Oxide Memristors By: Nili, Hussein; Vincent, Adrien F.; Prezioso, Mirko; et al. IEEE TRANSACTIONS ON NANOTECHNOLOGY Volume: 19 Pages: 344-349 Published: 2020	
20.	Suppression of inherent ferromagnetism in Pr-doped CeO₂ nanocrystals Paunovic, Novica; Dohcevic-Mitrovic, Zorana; Scurtu, Rares; Askrabic, Sonja; Prekajski, Marija; Matovic, Branko; Popovic, Zoran V. NANOSCALE Volume: 4 Issue: 17 Pages: 5469-5476 Published: 2012	1. Electrode material fabricated by loading cerium oxide nanoparticles on reduced graphene oxide and its application in electrochemical sensor for tryptophan By: Zhang, Ji-Wei; Zhang, Xuan JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 842 Article Number: 155934 Published: NOV 25 2020 2. Praseodymium hydroxide/gold-supported precursor: a new strategy for preparing stable and active catalyst for the water-gas shift reaction By: Shi, Junjie; Li, Hailian; Zhao, Weixuan; et al. CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 10 Issue: 21 Pages: 7291-7301 Published: NOV 7 2020 3. Non-Fermi liquid regime in metallic pyrochlore iridates: Quantum Griffiths singularities By: Ghosh, Bikash; Dwivedi, Vinod Kumar; Mukhopadhyay, Soumik	12

		PHYSICAL REVIEW B Volume: 102 Issue: 14 Article Number: 144444 Published: OCT 30 2020 4.New Approach to Improve Ionic Conductivity at Low Temperature by the Decomposition of KHCO₃ in the Nanocomposite Electrolyte Ce_{0.7}La_{0.15}Ca_{0.15}O_{2-delta} @KHCO₃ Associated Data By: Midouni, Adnene; Chaouachi, Anis; Ben Haj Othmen, Walid; et al. CHEMISTRYSELECT Volume: 5 Issue: 40 Pages: 12521-12530 Published: OCT 29 2020 5.The emergence of bifunctional catalytic properties by the introduction of Bi³⁺ in defect fluorite-structured PrO_{1.833} By: Nagarajan, Rajamani; Pandey, Jyoti DALTON TRANSACTIONS Volume: 49 Issue: 36 Pages: 12707-12715 Published: SEP 28 2020 6.Ferromagnetic Bismuth-Substituted CeO(2)Nanostructures and Prevalence of Antiferromagnetic Clusters By: Alla, S. K.; Meena, Sher Singh; Gupta, Nidhi; et al. JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM Volume: 33 Issue: 12 Pages: 3941-3947 Published: DEC 2020 Early Access: SEP 2020 7.Understanding the synergy between MgO-CeO₂ as an effective promoter and ionic liquids for high dimethyl carbonate production from CO₂ and methanol By: Pawar, Atul A.; Lee, Donghoon; Chung, Wook-Jin; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 395 Article Number: 124970 Published: SEP 1 2020 8.Effect of annealing temperature on the structural and magnetic properties of CeO₂ thin films By: Phokha, Sumalin; Limwichean, Saksorn; Horprathum, Mati; et al. THIN SOLID FILMS Volume: 704 Article Number: 138001 Published: JUN 30 2020 9.Characterizations analysis of magneto-structural transitions in Ce-Co doped SrM based nano Sr_{1-x}Ce_xFe_{12-x}CoxO₁₉ hexaferrite crystallites prepared by ceramic route By: Shezad, Mudssir; Liu, Xiansong; Feng, Shuangjiu; et al. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 497 Article Number: 166013 Published: MAR 1 2020 10.Tuning metal-support interaction and oxygen vacancies of ceria supported nickel catalysts by Tb doping for n-dodecane steam reforming By: Xiao, Zhourong; Zhang, Xiangwen; Hou, Fang; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 503 Article Number: 144319 Published: FEB 15 2020 11.The impact of Ir doping on the electrical properties of YbFe_{1-x}Ir_xO₃ perovskite-oxide compounds By: Coskun, M.; Polat, O.; Coskun, F. M.; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 1731-1744 Published: JAN 2020 12.Coupling CO₂ separation with catalytic reverse water-gas shift reaction via ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor By: Chen, Tianjia; Wang, Zhigang; Liu, Lina; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 379 Article Number: 122182 Published: JAN 1 2020	
21.	Synthesis and characterization of YAG:Ce phosphors for white LEDs Tucureanu, V.; Matei, A.; Avram, A. M. OPTO-ELECTRONICS REVIEW Volume: 23 Issue: 4 Pages: 239-251 Published: DEC 2015	1.Color Tunable Emission of Y₃Al₅O₁₂:Ce³⁺ and Sm³⁺-Doped Zinc-Germanate-Tellurite Glass Nanocomposite Powders and Coatings for Light-Emitting Diodes Applications By: Abraham Salazar-Valenzuela, Ernesto; Alvarado-Rivera, Josefina; Enrique Alvarez-Ramos, Mario PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE Volume: 218 Issue: 4 Article Number: 2000636 Published: FEB 2021 2.YAG:Ce³⁺ Phosphor: From Micron-Sized Workhorse for General Lighting to a Bright Future on the Nanoscale By: Berends, Anne C.; van de Haar, Marie Anne; Krames, Michael R. CHEMICAL REVIEWS Volume: 120 Issue: 24 Pages: 13461-13479 Published: DEC 23 2020 3.The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020 4.Effect of process parameters on YAG:Ce phosphor properties obtained by co-precipitation method	12

		By: Tucureanu, Vasilica; Romanitan, Cosmin; Tudor, Ioan Albert; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 15 Pages: 23802-23812 Published: OCT 15 2020 5.Proton, UV, and X-ray Induced Luminescence in Tb(3+)Doped LuGd(2)Ga(2)Al(3)O(12)Phosphors By: Fawad, U.; Kim, H. J.; Gul, Ibrahim; et al. CRYSTALS Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 844 Published: SEP 2020 6.Effect of different temperatures to remove reduction gas on the photoluminescence properties of Eu-doped Li-2(Ba1-xSrx)SiO4 phosphors By: Li, Jie; Lu, Yang-Ming; Yang, Qing-Hao; et al. LUMINESCENCE Volume: 36 Issue: 1 Pages: 20-27 Published: FEB 2021 7.Specific absorption in Y3Al5O12:Eu ceramics and the role of stable Eu(2+)in energy transfer processes By: Buryi, Maksym; Havlak, Lubomir; Jary, Vitezslav; et al. JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C Volume: 8 Issue: 26 Pages: 8823-8839 Published: JUL 14 2020 8.Pulsed laser deposition of the LaVO4:Eu, Ca nanoparticles on glass and silicon substrates By: Chukova, O.; Nedilko, S. A.; Nedilko, S. G.; et al. Conference: International Research and Practice Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (NANO) Location: Lviv Polytechn Natl Univ, Lviv, UKRAINE Date: AUG 27-30, 2019 Sponsor(s): NAS Ukraine, Inst Phys APPLIED NANOSCIENCE Volume: 10 Issue: 12 Special Issue: SI Pages: 5053-5061 Published: DEC 2020 9.Structural and luminescent properties of CaZn2(PO4)(2): RE3+ (RE = Er and Pr) nanophosphors for versatile device applications By: Sarathkumar, S.; Munimasthani, Sk; Thampy, U. S. Udayachandran; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 14 Pages: 11589-11598 Published: JUL 2020 10.Effect of Synthesis Temperature on the Crystalline Structures and Photoluminescence Properties of the Green-light Ca1.975Eu0.025MgSi2O7 Phosphors By: Liu, Jing; Wang, Yen-Tsu; Lin, Chi-Yu; et al. CRYSTAL GROWTH & DESIGN Volume: 20 Issue: 5 Pages: 3154-3162 Published: MAY 6 2020 11.Massive red shift of Ce3+ in Y3Al5O12 incorporating super-high content of Ce By: Nakamura, Hitomi; Shinozaki, Kenji; Okumura, Toyoki; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 21 Pages: 12535-12546 Published: MAR 29 2020 12.Borate-Vanadate Glass-Ceramic Composites Doped with Crystalline Luminescent Oxide Nanoparticles By: Voitenko, Tetiana; Nedilko, Sergiy A.; Androulidaki, Maria; et al. Conference: IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO) Location: Kyiv, UKRAINE Date: APR 22-24, 2020 Sponsor(s): IEEE 2020 IEEE 40TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO) Pages: 168-172 Published: 2020	
22.	Terahertz fields and applications Dragoman, D; Dragoman, M PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 28 Issue: 1 Pages: 1-66 Published: 2004	1.MXene-based ultra-thin film for terahertz radiation shielding By: Zou, Qi; Guo, Wenyu; Zhang, Long; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 50 Article Number: 505710 Published: DEC 11 2020 2.Radially polarized terahertz (THz) generation by frequency difference of Hermite Cosh Gaussian lasers in hot electron-collisional plasma By: Chaudhary, Sheetal; Manendra; Singh, Kunwar Pal; et al. OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING Volume: 134 Article Number: 106257 Published: NOV 2020 3.High-Field Coherent Terahertz Radiation Generation From Chirped Laser Pulse Interaction With Plasmas By: Gurjar, Mukesh Chand; Gopal, Krishna; Gupta, Devki Nandan; et al. IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE Volume: 48 Issue: 10 Pages: 3727-3734 Published: OCT 2020 4.Effect of the Front and Back Illumination on Sub-Terahertz Detection Using n-Channel Strained-Silicon MODFETs By: Delgado-Notario, Juan A.; Calvo-Gallego, Jaime; Velazquez-Perez, Jesus E.; et al.	11

		APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 17 Article Number: 5959 Published: SEP 2020 5.Switching Behavior in a Vertical Tunneling Transistor by Tunneling Mechanism Transition and Floating Electrode Structure By: Shin, Jeong Hee; Heo, Su Jin; Yang, Jae Hoon; et al. ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 2 Issue: 8 Pages: 2461-2469 Published: AUG 25 2020 6.Scaling up and parametric characterization of two-color air plasma terahertz source By: Saxena, S.; Bagchi, S.; Tayyab, M.; et al. LASER PHYSICS Volume: 30 Issue: 3 Article Number: 036002 Published: MAR 2020 7.Optical Transistor for Amplification of Radiation in a Broadband Terahertz Domain By: Villegas, K. H. A.; Kusmartsev, F. V.; Luo, Y.; et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 124 Issue: 8 Article Number: 087701 Published: FEB 26 2020 8.Non-Contact, Non-Destructive Testing in Various Industrial Sectors with Terahertz Technology By: Tao, Yu Heng; Fitzgerald, Anthony J.; Wallace, Vincent P. SENSORS Volume: 20 Issue: 3 Article Number: 712 Published: FEB 2020 9.Efficient terahertz (THz) generation by nonlinear mixing of bicolor top-hat lasers in hot plasma By: Manendra; Singh, Kunwar Pal; Bhati, Ruchi; et al. PHYSICS OF PLASMAS Volume: 27 Issue: 2 Article Number: 023108 Published: FEB 2020 10.Terahertz Magneto-Optic Sensor/Imager By: Bulgarevich, Dmitry S.; Akamine, Yusuke; Talara, Miezal; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 1158 Published: JAN 24 2020 11.Study of the Dimensionality Reduction Approach for the Efficient Simulation and Optimization Design of Terahertz Lens With Electrically-Large Dimension By: Geng, Hebin; Li, Chao; Gao, Hang; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 147133-147147 Published: 2020	
23.	Fabrication and Cytotoxicity of Gemcitabine-Functionalized Magnetite Nanoparticles Popescu, Roxana Cristina; Andronescu, Ecaterina; Vasile, Bogdan Stefan; Trusca, Roxana; Boldeiu, Adina; Mogoanta, Laurentiu; Mogosanu, George Dan; Temelie, Mihaela; Radu, Mihai; Grumezescu, Alexandru Mihai; Savu, Diana MOLECULES Volume: 22 Issue: 7 Article Number: 1080 Published: JUL 2017	1.Enhancing efficacy of gemcitabine in pancreatic patient-derived xenograft mouse models By: Inkoom, Andriana; Ndemazie, Nkafu; Affram, Kevin; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS-X Volume: 2 Article Number: 100056 Published: DEC 2020 2.Gemcitabine-Loaded Magnetically Responsive Poly(epsilon-caprolactone) Nanoparticles against Breast Cancer By: Garcia-Garcia, Gracia; Fernandez-Alvarez, Fatima; Cabeza, Laura; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 12 Article Number: 2790 Published: DEC 2020 3.Enhanced Internalization of Nanoparticles Following Ionizing Radiation Leads to Mitotic Catastrophe in MG-63 Human Osteosarcoma Cells By: Popescu, Roxana Cristina; Straticiu, Mihai; Mustaciosu, Cosmin; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 19 Article Number: 7220 Published: OCT 2020 4.Combinatorial Nanomedicine Made of Squalenoyl-Gemcitabine and Edelfosine for the Treatment of Osteosarcoma By: Rodriguez-Nogales, Carlos; Moreno, Haritz; Zandueti, Carolina; et al. CANCERS Volume: 12 Issue: 7 Article Number: 1895 Published: JUL 2020 5.Efficient uptake and retention of iron oxide-based nanoparticles in HeLa cells leads to an effective intracellular delivery of doxorubicin By: Popescu, R. C.; Savu, D.; Dorobantu, I; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 10530 Published: JUN 29 2020 6.IN VITRO MAGNETIC TARGETED DELIVERY OF DOXORUBICIN USING IRON OXIDE NANOPARTICLES LEADS TO ENHANCED CELL DEATH IN GLIOBLASTOMA By: Popescu, Roxana Cristina; Savu, Diana Iulia; Olarescu, Alexandru Daniel; et al. UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN SERIES B-CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE Volume: 82 Issue: 4 Pages: 73-84 Published: 2020 7.Synthesis and properties of magnetosensitive nanocomposites and ferrofluids based on magnetite, gemcitabine and HER2 antibody	11

		By: Abramov, M., V; Petranovska, A. L.; Kussyak, N., V; et al. FUNCTIONAL MATERIALS Volume: 27 Issue: 2 Pages: 283-295 Published: 2020 8.Assessment of Anti-Tumor potential and safety of application of Glutathione stabilized Gold Nanoparticles conjugated with Chemotherapeutics By: Steckiewicz, Karol P.; Barcinska, Ewelina; Sobczak, Katarzyna; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES Volume: 17 Issue: 6 Pages: 824-833 Published: 2020 9.Removing H₂S gas from the air stream using zeolite ZSM-5 substrate impregnated with magnetite and ferric nanoparticles By: Iravani, Hasan; Jafari, Mohammad Javad; Zendehelel, Rezvan; et al. JOURNAL OF HEALTH AND SAFETY AT WORK Volume: 10 Issue: 1 Pages: 9-13 Published: 2020 10.Comparison of Y and ZSM-5 zeolite modified with magnetite nanoparticles in removal of hydrogen sulfide from air By: Jafari, M. J.; Zendehelel, R.; Rafieepour, A.; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 17 Issue: 1 Pages: 187-194 Published: JAN 2020 11.Recent advances of drug delivery nanocarriers in osteosarcoma treatment By: Wang, Shang-Yu; Hu, Hong-Zhi; Qing, Xiang-Cheng; et al. JOURNAL OF CANCER Volume: 11 Issue: 1 Pages: 69-82 Published: 2020	
24.	Self-assembly characteristics of gold nanoparticles in the presence of cysteine Mocanu, Aurora; Cernica, Ileana; Tomoaia, Gheorghe; Bobos, Liviu-Dorel; Horovitz, Ossi; Tomoaia-Cotisel, Maria COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSCOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 338 Issue: 1-3 Pages: 93-101 Published: APR 15 2009	1.The effect of functionalization on solubility and plasmonic features of gold nanoparticles By: Samani, Mandana Tarakame; Hashemianzadeh, Seyed Majid JOURNAL OF MOLECULAR GRAPHICS & MODELLING Volume: 101 Article Number: 107749 Published: DEC 2020 2.Unraveling Self-Carried Chemical Feedback on Assembly Processes and the Self-Termination of Growth in Au(I)-Thiolate Lamellae By: Dai, Chuying; Xu, Shujue; Yu, Yang; et al. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 44 Special Issue: SI Pages: 24400-24407 Published: NOV 5 2020 3.A comprehensive review on green synthesis of nature-inspired metal nanoparticles: Mechanism, application and toxicity By: Rana, Anu; Yadav, Krishna; Jagadevan, Sheeja JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION Volume: 272 Article Number: 122880 Published: NOV 1 2020 4.A new nanometrological strategy for titanium dioxide nanoparticles screening and confirmation in personal care products by CE-spiCP-MS By: Adelantado, Carlos; Rios, Angel; Zougagh, Mohammed TALANTA Volume: 219 Article Number: 121385 Published: NOV 1 2020 5.Fabrication of functionalized layered double hydroxide/chitosan nanocomposite with dual responsive drug release for the targeted therapy of breast cancer By: Anirudhan, T. S.; Sekhar, Chithra V. EUROPEAN POLYMER JOURNAL Volume: 139 Article Number: 109993 Published: OCT 5 2020 6.Rapid Detection of Listeriolysin O Toxin Based on a Nanoscale Liposome-Gold Nanoparticle Platform By: Mazur, Federico; Huy Tran; Kuchel, Rhiannon P.; et al. ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 7 Pages: 7270-7280 Published: JUL 24 2020 7.On the Effect of Modified Carbohydrates on the Size and Shape of Gold and Silver Nanostructures By: Yazgan, Idris; Gumus, Abdurrahman; Gokkus, Kutalmis; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 1417 Published: JUL 2020 8.Self-assembly of silver nanoparticles through functionalization with coumarin-thiazole fused-ring thiol By: Paul, Saurav; Chakraborty, Bimal B.; Anwar, Siddique; et al. HELIYON Volume: 6 Issue: 4 Article Number: e03674 Published: APR 2020 9. Bottom-up synthesis of protein-based nanomaterials from engineered beta-solenoid proteins By: Peng, Zeyu; Peralta, Maria D. R.; Cox, Daniel L.; et al. PLOS ONE Volume: 15 Issue: 2 Article Number: e0229319 Published: FEB 21 2020	10

		10. Development and characterization of functionalized glyco thiolate capped gold nanoparticles for biological applications By: Adokoh, Christian K.; Keter, Frankline K.; Kinfe, Henok H.; et al. RSC MEDICINAL CHEMISTRY Volume: 11 Issue: 2 Pages: 283-292 Published: FEB 1 2020	
25.	Graphene for Microwaves Dragoman, Mircea; Neculoiu, Dan; Dragoman, Daniela; Deligeorgis, George; Konstantinidis, G.; Cismaru, Alina; Coccetti, Fabio; Plana, Robert IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 11 Issue: 7 Pages: 81-86 Published: DEC 2010	1. A Tunable Graphene Filtering Attenuator Based on Effective Spoof Surface Plasmon Polariton Waveguide By: Yi, Yang; Zhang, An-Qi IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES Volume: 68 Issue: 12 Pages: 5169-5177 Published: DEC 2020 2. Dynamically Tunable Filtering Attenuator Based on Graphene Integrated Microstrip Resonators By: Wu, Bian; Fan, Chi; Feng, Xin; et al. IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES Volume: 68 Issue: 12 Pages: 5270-5278 Published: DEC 2020 3. Tunable wideband slot antennas based on printable graphene inks By: Chen, Xiaoxiao; Liu, Xu; Li, Shouhao; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 20 Pages: 10949-10955 Published: MAY 28 2020 4. Characterisation of tunable graphene antenna By: Sa'don, S. N. H.; Jamaluddin, M. H.; Kamarudin, M. R.; et al. AEU-INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS Volume: 118 Article Number: 153170 Published: MAY 2020 5. Frequency reconfigurable antenna based on commercial graphene nanoplatelets By: Yasir, M.; Savi, P. ELECTRONICS LETTERS Volume: 56 Issue: 9 Pages: 421-423 Published: APR 30 2020 6. Commercial graphene nanoplatelets-based tunable attenuator By: Yasir, M.; Savi, P. ELECTRONICS LETTERS Volume: 56 Issue: 4 Pages: 184-186 Published: FEB 20 2020 7. Voltage-Controlled and Input-Matched Tunable Microstrip Attenuators Based on Few-Layer Graphene By: Yasir, Muhammad; Bistarelli, Silvia; Cataldo, Antonino; et al. IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES Volume: 68 Issue: 2 Pages: 701-710 Published: FEB 2020 8. Mixed-Signal SoC Characterization for Future 5G DPD Applications [Application Notes] By: Ghivela, Girish Chandra; Sengupta, Joydeep IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 2 Pages: 48-65 Published: FEB 2020 9. Graphene Based Voltage Controlled Frequency Reconfigurable Antennas By: Yasir, Muhammad; Savi, Patrizia Conference: IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO) Location: Kyiv, UKRAINE Date: APR 22-24, 2020 Sponsor(s): IEEE 2020 IEEE 40TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO) Pages: 382-385 Published: 2020 10. Microstrip Tunable Antenna Based on Commercial Graphene Nanoplatelets By: Yasir, Muhammad; Savi, Patrizia Conference: 14th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP) Location: Copenhagen, DENMARK Date: MAR 15-20, 2020 2020 14TH EUROPEAN CONFERENCE ON ANTENNAS AND PROPAGATION (EUCAP 2020) Book Series: Proceedings of the European Conference on Antennas and Propagation Published: 2020	10
26.	Charge and energy transfer interplay in hybrid sensitized solar cells mediated by graphene quantum dots Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Mihaila, Mihai; Munteanu, Cornel; Marin, Alexandru; Danila, Mihai; Kusko, Mihaela; Kusko, Cristian ELECTROCHIMICA ACTA Volume: 153 Pages: 306-315 Published: JAN 20 2015	1. Engineering silicon-carbide quantum dots for third generation photovoltaic cells By: Ouarrad, H.; Ramadan, F. Z.; Drissi, L. B. OPTICS EXPRESS Volume: 28 Issue: 24 Pages: 36656-36667 Published: NOV 23 2020 2. DFT and molecular docking studies of self-assembly of sulfone analogues and graphene By: Al-Otaibi, Jamelah S.; Almuqrin, Aljawhara H.; Mary, Y. Sheena; et al. JOURNAL OF MOLECULAR MODELING Volume: 26 Issue: 10 Article Number: 273 Published: SEP 19 2020	10

		3.Synthesis of improved dye-sensitized solar cell for renewable energy power generation By: Ikpesu, Jasper Ejowwokoghene; Iyuke, Sunny E.; Daramola, Michael; et al. SOLAR ENERGY Volume: 206 Pages: 918-934 Published: AUG 2020 4.Multidimensional graphene structures and beyond: Unique properties, syntheses and applications By: Ma, Ruguang; Zhou, Yao; Bi, Hui; et al. PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE Volume: 113 Article Number: 100665 Published: AUG 2020 5.Graphene quantum dot based materials for sensing, bio-imaging and energy storage applications: a review By: Kumar, Y. Ravi; Deshmukh, Kalim; Sadasivuni, Kishor Kumar; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 40 Pages: 23861-23898 Published: JUN 23 2020 6.Efficiency Enhancement of Dye-Sensitized Solar Cells Based on Gracilaria/Ulva Using Graphene Quantum Dot By: Saedi, Afsoon; Moradi, Ali Mashinchian; Kimiagar, Salimeh; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH Volume: 14 Issue: 4 Pages: 393-402 Published: AUG 2020 7.Hybrid dye sensitized solar cell based on single layer graphene quantum dots By: Jahantigh, Farhad; Ghorashi, S. M. Bagher; Bayat, Amir DYES AND PIGMENTS Volume: 175 Article Number: 108118 Published: APR 2020 8.Precise Surface State Control of Carbon Quantum Dots to Enhance Charge Extraction for Solar Cells By: Yang, Qiming; Yang, Wen; Zhang, Yong; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 3 Article Number: 460 Published: MAR 2020 9.Green allium fistulosum derived nitrogen self-doped carbon dots for quantum dot-sensitized solar cells By: Huang, Ping; Xu, Shunjian; Zhang, Meng; et al. MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 240 Article Number: 122158 Published: JAN 15 2020 10.Theoretical insights into the effect of pristine, doped and hole graphene on the overall performance of dye-sensitized solar cells By: Li, Yuanchao; Li, Xin; Xu, Yanting INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS Volume: 7 Issue: 1 Pages: 157-168 Published: JAN 7 2020	
27.	Design of Antimicrobial Membrane Based on Polymer Colloids/Multiwall Carbon Nanotubes Hybrid Material with Silver Nanoparticles Rusen, Edina; Mocanu, Alexandra; Nistor, Leona Cristina; Dinescu, Adrian; Calinescu, Ioan; Mustatea, Gabriel; Voicu, Stefan Ioan; Andronesco, Corina; Diacon, Aurel ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 6 Issue: 20 Pages: 17384-17393 Published: OCT 22 2014	1.Cellulose Composites with Graphene for Tissue Engineering Applications By: Oprea, Madalina; Voicu, Stefan Ioan MATERIALS Volume: 13 Issue: 23 Article Number: 5347 Published: DEC 2020 2.Recent advances in composites based on cellulose derivatives for biomedical applications By: Oprea, Madalina; Voicu, Stefan Ioan CARBOHYDRATE POLYMERS Volume: 247 Article Number: 116683 Published: NOV 1 2020 3.Polysulfone functionalized membranes: Properties and challenges By: Serbanescu, O. S.; Voicu, S., I; Thakur, V. K. MATERIALS TODAY CHEMISTRY Volume: 17 Article Number: 100302 Published: SEP 2020 4.Preparation of metal and metal oxide doped silica hollow spheres and the evaluation of their catalytic performance By: Diacon, Aurel; Rusen, Edina; Trifan, Adrian; et al. COLLOID AND POLYMER SCIENCE Volume: 298 Issue: 10 Pages: 1401-1410 Published: OCT 2020 5.Very Strong, Super-Tough, Antibacterial, and Biodegradable Polymeric Materials with Excellent UV-Blocking Performance By: Zhang, Xiao; Liu, Weifeng; Sun, Danting; et al. CHEMSUSCHEM Volume: 13 Issue: 18 Pages: 4974-4984 Published: SEP 18 2020 6.Polysulfone Composite Membranes with Carbonaceous Structure. Synthesis and Applications By: Pandele, Andreea Madalina; Serbanescu, Oana Steluta; Voicu, Stefan Ioan COATINGS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 609 Published: JUL 2020 7.Synthesis and Characterization of Cellulose Acetate Membranes with Self-Indicating Properties by Changing the Membrane Surface Color for Separation of Gd(III) By: Serbanescu, Oana Steluta; Pandele, Andreea Madalina; Miculescu, Florin; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 5 Article Number: 468 Published: MAY 2020	10

		8. Synthesis and characterization of polysulfone-TiO₂ decorated MWCNT composite membranes by sonochemical method By: Muhulet, A.; Tuncel, C.; Miculescu, F.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 3 Article Number: 233 Published: FEB 27 2020 9. Recent advances in functionalized polymer membranes for biofouling control and mitigation in forward osmosis By: Firouzjaei, Mostafa Dadashi; Seyedpour, S. Fatemeh; Aktij, Sadegh Aghapour; et al. JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE Volume: 596 Article Number: 117604 Published: FEB 15 2020 10. Recent advances in mitigating membrane biofouling using carbon-based materials By: Wu, Yichao; Xia, Yinfeng; Jing, Xinxin; et al. JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS Volume: 382 Article Number: 120976 Published: JAN 15 2020	
28.	Carbon dots for energy conversion applications Cao, Li; Fernando, K. A. Shiral; Liang, Weixiong; Seilkop, Austin; Veca, L. Monica; Sun, Ya-Ping; Bunker, Christopher E. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 125 Issue: 22 Article Number: 220903 Published: JUN 14 2019	1. Photoexcited state properties and antibacterial activities of carbon dots relevant to mechanistic features and implications By: Dong, Xiuli; Ge, Lin; Abu Rabe, Dina, I; et al. CARBON Volume: 170 Pages: 137-145 Published: DEC 2020 2. Photobase effect for just-in-time delivery in photocatalytic hydrogen generation By: Fang, Jiawen; Debnath, Tushar; Bhattacharyya, Santanu; et al. NATURE COMMUNICATIONS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 5179 Published: OCT 14 2020 3. Luminescent Properties of Carbon Nanodots Bound to the Surface of Spherical Microresonator By: Eurov, D. A.; Stovpiaga, E. Yu.; Kurdyukov, D. A.; et al. PHYSICS OF THE SOLID STATE Volume: 62 Issue: 10 Pages: 1898-1904 Published: OCT 2020 4. Recent Developments of Carbon Dots in Biosensing: A Review By: Ji, Chunyu; Zhou, Yiqun; Leblanc, Roger M.; et al. ACS SENSORS Volume: 5 Issue: 9 Pages: 2724-2741 Published: SEP 25 2020 5. Carbon and graphene quantum dots in fuel cell application: An overview By: Shaari, Norazuwana; Kamarudin, Siti Kartom; Bahru, Raihana INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 45 Issue: 2 Pages: 1396-1424 Published: FEB 2021 6. Carbon Dots as Nano-Organocatalysts for Synthetic Applications By: Rosso, Cristian; Filippini, Giacomo; Prato, Maurizio ACS CATALYSIS Volume: 10 Issue: 15 Pages: 8090-8105 Published: AUG 7 2020 7. S,N-Codoped oil-soluble fluorescent carbon dots for a high color-rendering WLED By: Wang, Quan; Gao, Yixun; Wang, Boyang; et al. JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C Volume: 8 Issue: 13 Pages: 4343-4349 Published: APR 7 2020 8. Optical and photodynamic properties of carbon/TiO₂ hybrid dots in different nanoscale configurations By: Pan, Nengyu; Okonjo, Peter A.; Wang, Ping; et al. CHEMICAL PHYSICS LETTERS Volume: 743 Article Number: 137208 Published: MAR 16 2020 9. Recent progress of carbon dots and carbon nanotubes applied in oxygen reduction reaction of fuel cell for transportation By: Mohideen, Mohamedazeem M.; Liu, Yong; Ramakrishna, Seeram APPLIED ENERGY Volume: 257 Article Number: 114027 Published: JAN 1 2020 10. Carbon Dots as Potent Antimicrobial Agents By: Dong, Xiuli; Liang, Weixiong; Meziani, Mohammed J.; et al. THERANOSTICS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 671-686 Published: 2020	10
29.	Cryogenic Characterization of 22-nm FDSOI CMOS Technology for Quantum Computing ICs Bonen, S.; Alakusu, U.; Duan, Y.; Gong, M. J.; Dadash, M. S.; Lucci, L.; Daughton, D. R.; Adam, G. C.; Iordanescu, S.; Pasteanu, M.; Giangu, I.; Jia, H.; Gutierrez, L. E.; Chen, W. T.; Messaoudi, N.; Harame, D.; Mueller, A.; Mansour, R. R.; Asbeck, P.; Voinigescu, S. P.	1. Performance and Low-Frequency Noise of 22-nm FDSOI Down to 4.2 K for Cryogenic Applications By: Paz, Bruna Cardoso; Casse, Mikael; Theodorou, Christoforos; et al. Conference: 50th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC) / 46th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC) Location: Grenoble, FRANCE Date: SEP 14-15, 2020 IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 11 Pages: 4563-4567 Published: NOV 2020	10

	IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 40 Issue: 1 Pages: 127-130 Published: JAN 2019	2. Conductive filament evolution dynamics revealed by cryogenic (1.5 K) multilevel switching of CMOS-compatible Al₂O₃/TiO₂ resistive memories By: Beilliard, Yann; Paquette, Francois; Brousseau, Frederic; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 44 Article Number: 445205 Published: OCT 30 2020 3. Subthreshold Swing Saturation of Nanoscale MOSFETs Due to Source-to-Drain Tunneling at Cryogenic Temperatures By: Kao, Kuo-Hsing; Wu, Tzung Rang; Chen, Hong-Lin; et al. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 41 Issue: 9 Pages: 1296-1299 Published: SEPT 2020 4. Quantum Transport in 40-nm MOSFETs at Deep-Cryogenic Temperatures By: Yang, T-Y; Ruffino, A.; Michniewicz, J.; et al. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 41 Issue: 7 Pages: 981-984 Published: JUL 2020 5. High-transition-temperature nanoscale superconducting quantum interference devices directly written with a focused helium ion beam By: Li, Hao; Cai, Han; Cho, Ethan Y.; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 7 Article Number: 070601 Published: FEB 18 2020 6. Cryo-CMOS for Analog/Mixed-Signal Circuits and Systems By: van Dijk, Jeroen; 't Hart, Pascal; Kiene, Gerd; et al. Conference: IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC) Location: Boston, MA Date: MAR 22-25, 2020 Sponsor(s): IEEE 2020 IEEE CUSTOM INTEGRATED CIRCUITS CONFERENCE (CICC) Book Series: IEEE Custom Integrated Circuits Conference Published: 2020 7. Subthreshold Mismatch in Nanometer CMOS at Cryogenic Temperatures By: Hart, P. A. T.; Babaie, M.; Charbon, Edoardo; et al. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 797-806 Published: 2020 8. 28-nm FD-SOI CMOS RF Figures of Merit Down to 4.2 K By: Nyssens, Lucas; Halder, Arka; Esfeh, Babak Kazemi; et al. Conference: IEEE S3S Conference Location: San Jose, CA Date: OCT 14-17, 2019 Sponsor(s): IEEE IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 646-654 Published: 2020 9. CMOS Position-Based Charge Qubits: Theoretical Analysis of Control and Entanglement By: Blokhina, Elena; Giounanlis, Panagiotis; Mitchell, Andrew; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 4182-4197 Published: 2020 10. A 210-284-GHz I-Q Receiver With On-Chip VCO and Divider Chain By: Alakusu, Utku; Dadash, M. Sadegh; Shopov, Stefan; et al. IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 1 Pages: 50-53 Published: JAN 2020	
30.	Terahertz antenna based on graphene Dragoman, M.; Muller, A. A.; Dragoman, D.; Coccetti, F.; Plana, R. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 10 Article Number: 104313 Published: MAY 15 2010	1. High-Gain On-Chip Antenna Design on Silicon Layer With Aperture Excitation for Terahertz Applications By: Alibakhshikenari, Mohammad; Virdee, Bal S.; Khalily, Mohsen; et al. IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS Volume: 19 Issue: 9 Pages: 1576-1580 Published: SEPT 2020 2. Covert Electromagnetic Nanoscale Communication System in the Terahertz Channel By: Ahmed, Areeb; Savaci, F. A. JOURNAL OF CIRCUITS SYSTEMS AND COMPUTERS Volume: 29 Issue: 8 Article Number: 2050126 Published: JUN 30 2020 3. Design of efficient graphene plasmonic coupling circuits for THz applications By: Amanatiadis, Stamatis A.; Zygiridis, Theodoros; Kantartzis, Nikolaos, V COMPEL-THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATION AND MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING Volume: 39 Issue: 3 Special Issue: SI Pages: 659-669 Published: 2020 Early Access: APR 2020 4. Graphene-Based Microwave Antennas With Reconfigurable Pattern By: Wang, Jian; Lu, Wei-Bing; Liu, Zhen-Guo; et al.	9

		IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION Volume: 68 Issue: 4 Pages: 2504-2510 Published: APR 2020 5.A Review on the Development of Tunable Graphene Nanoantennas for Terahertz Optoelectronic and Plasmonic Applications By: Ullah, Zaka; Witjaksono, Gunawan; Nawi, Illani; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 5 Article Number: 1401 Published: MAR 2020 6.All-optical AND, OR, and XOR logic gates based on coherent perfect absorption in graphene-based metasurface at terahertz region By: Meymand, Roya Ebrahimi; Soleymani, Ali; Granpayeh, Nosrat OPTICS COMMUNICATIONS Volume: 458 Article Number: 124772 Published: MAR 1 2020 7.Terahertz beam reconfigurable micro-strip Quasi-Yagi-Uda antenna based on monolayer graphene By: Yao Wen-Long; Guo Xu-Guang; Zhu Yi-Ming; et al. JOURNAL OF INFRARED AND MILLIMETER WAVES Volume: 39 Issue: 1 Pages: 39-46 Published: FEB 2020 8.Design of a Frequency Reconfigurable Broadband THz Antenna Based on the Vanadium Dioxide By: Zhang, Hai-Feng; Liu, Guo-Biao; Huang, Tong; et al. PLASMONICS Volume: 15 Issue: 4 Pages: 1035-1041 Published: AUG 2020 9.Material advancement in technological development for the 5G wireless communications By: Hao, Huali; Hui, David; Lau, Denvi NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 9 Issue: 1 Pages: 683-699 Published: JAN 2020	
31.	Influence of pH on the formulation of TiO₂ nano-crystalline powders with high photocatalytic activity Molea, Andreia; Popescu, Violeta; Rowson, Neil A.; Dinescu, Adrian M. POWDER TECHNOLOGY Volume: 253 Pages: 22-28 Published: FEB 2014	1.An Efficient TiO₂/rGO Hybrids with Enhanced Photocatalytic Degradation Toward Reactive Red 195 By: Fang, Jing; Gao, Xiaohong; Sun, Jing; et al. ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE early access iconEarly Access: DEC 2020 2.Nanodispersed TiO₂ hydrosol modified Portland cement paste: The underlying role of hydration on self-cleaning mechanisms By: Wang, Zixiao; Yu, Qingliang; Gauvin, Florent; et al. CEMENT AND CONCRETE RESEARCH Volume: 136 Article Number: 106156 Published: OCT 2020 3.pH dependent synthesis of TiO₂ nanoparticles exerts its effect on bacterial growth inhibition and osteoblasts proliferation By: Sridevi, D. V.; RamyaDevi, K. T.; Jayakumar, Narmadha; et al. AIP ADVANCES Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 095119 Published: SEP 1 2020 4.Efficient and selective aqueous photocatalytic mono-dehydration of sugar alcohols using functionalized yttrium oxide nanocatalysts By: Yang, Juncheng; Li, Xiaoyong; Cheng, Yu; et al. GREEN CHEMISTRY Volume: 22 Issue: 16 Pages: 5333-5344 Published: AUG 21 2020 5.Aqueous Room Temperature Mono-Dehydration of Sugar Alcohols Using Functionalized Yttrium Oxide Nanocatalysts By: Yang, Juncheng; Jia, Yihong; Fan, Chao; et al. FRONTIERS IN CHEMISTRY Volume: 8 Article Number: 532 Published: JUL 23 2020 6.Graphene-based nanostructures for enhanced photocatalytic degradation of industrial dyes By: Ojha, Abhijeet; Thareja, Prachi EMERGENT MATERIALS Volume: 3 Issue: 2 Pages: 169-180 Published: APR 2020 7.Novel Horizon: Smart TiO₂/Sn(IV)SbP Nanocomposite with Enhanced Electrochemical and Photocatalytic Properties By: Kaushal, S.; Kaur, H.; Kumar, S.; et al. RUSSIAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY Volume: 65 Issue: 4 Pages: 616-625 Published: APR 2020 8.Tuning and controlling photocatalytic performance of TiO₂/kaolinite composite towards ciprofloxacin: Role of OD/2D structural assembly By: Li, Chunquan; Zhu, Ningyuan; Dong, Xiongbo; et al. ADVANCED POWDER TECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 3 Pages: 1241-1252 Published: MAR 2020	9

		9.Surfactant effect on controllable phase transformation and UV-shielding performance of titanium dioxide By: Liu, Zuohua; Wang, Liang; Li, Li; et al. MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 240 Article Number: 122079 Published: JAN 15 2020	
32.	Isocyanate functionalized graphene/P3HT based nanocomposites Obreja, Alexandru Cosmin; Cristea, Dana; Gavrilă, Raluca; Schiopu, Vasilica; Dinescu, Adrian; Danila, Mihai; Comanescu, Florin APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 276 Pages: 458-467 Published: JUL 1 2013	1.Influence of graphene oxide synthesis methods on the electrical conductivity of cotton/graphene oxide composites By: Zapata-Hernandez, Camilo; Durango-Giraldo, Geraldine; Cacia, Karen; et al. JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE early access iconEarly Access: DEC 2020 2.Production of flexible nanocomposite membranes for x-ray detectors By: Ayesha, Ahmad, I; Salah, Belal; Nawwas, Rama; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 528 Article Number: 146958 Published: OCT 30 2020 3.Facile preparation of polyaniline covalently grafted to isocyanate functionalized reduced graphene oxide nanocomposite for high performance flexible supercapacitors By: Li, Yueqin; Zhou, Minya; Xia, Zongbiao; et al. COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 602 Article Number: 125172 Published: OCT 5 2020 4.Immobilization of Hg(II) on high-salinity Spirulina residue-induced biochar from aqueous solutions: Sorption and transformation mechanisms by the dual-mode isotherms By: Ge, Yiming; Zhu, Shishu; Chang, Jo-Shu; et al. ENVIRONMENTAL POLLUTION Volume: 265 Article Number: 115087 Part: B Published: OCT 2020 5.Synthesis, Characterization and Sorption Capacity Examination for a Novel Hydrogel Composite Based on Gellan Gum and Graphene Oxide (GG/GO) By: Modrojan, Cristina; Pandele, Andreea Madalina; Bobirica, Constantin; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 5 Article Number: 1182 Published: MAY 2020 6.Graphene quantum dots as singlet oxygen producer or radical quencher The matter of functionalization with urea/thiourea By: Jovanovic, Svetlana P.; Syrgiannis, Zois; Budimir, Milica D.; et al. MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS Volume: 109 Article Number: 110539 Published: APR 2020 7.Investigation of the Nature of Functional Groups of Graphene Membranes by Means of IR Spectroscopy By: Seitzhanova, M. A.; Yashnik, S. A.; Ismagilov, Z. R.; et al. CHEMISTRY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT Volume: 28 Issue: 5 Pages: 480-486 Published: 2020 8.Surface Functionalization of Ordered Mesoporous Hollow Carbon Spheres with Ru Organometallic Compounds as Supports of Low-Pt Content Nanocatalysts for Alkaline Hydrogen and Oxygen Evolution Reactions By: Martinez-Loyola, J. C.; Alonso-Lemus, I. L.; Sanchez-Castro, M. E.; et al. MRS ADVANCES Volume: 5 Issue: 57-58 Special Issue: SI Pages: 2973-2989 Published: 2020	8
33.	Comparison of 3C-SiC, 6H-SiC and 4H-SiC MESFETs performances Codreanu, C; Avram, M; Carbunescu, E; Iliescu, E MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING Volume: 3 Issue: 1-2 Pages: 137-142 Published: MAR 2000	1.Abrasive mechanisms and interfacial mechanics of amorphous silicon carbide thin films in chemical-mechanical planarization By: Nguyen, Van-Thuc; Fang, Te-Hua JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 845 Article Number: 156100 Published: DEC 10 2020 2.Material removal and wear mechanism in abrasive polishing of SiO ₂ /SiC using molecular dynamics By: Van-Thuc Nguyen; Fang, Te-Hua CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 13 Pages: 21578-21595 Published: SEP 2020 3.Generation of empirical pseudopotentials for transport applications and their application to group IV materials By: Laturia, Akash A.; Van de Put, Maarten L.; Vandenbergh, William G. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 128 Issue: 3 Article Number: 034306 Published: JUL 21 2020 4.Stability, electronic and defect levels induced by substitution of Al and P pair in 4H-SiC By: Igumbor, E.; Dongho-Nguimdo, G. M.; Mapasha, R. E.; et al.	8

		JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS Volume: 142 Article Number: 109448 Published: JUL 2020 5. Polystyrene/CeO₂ Core/Shell Abrasives for High-Quality 4H-SiC Surface in ECMP: The Effects of Shell Thickness By: Gao, B.; Zhai, W. J.; Zhai, Q.; et al. ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 9 Issue: 4 Article Number: 044005 Published: MAY 1 2020 6. Mechanisms of enhancing the machining performance in micro abrasive waterjet drilling of hard and brittle materials by vibration assistance By: Liu, Dun; Nguyen, Thai; Wang, Jun; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MACHINE TOOLS & MANUFACTURE Volume: 151 Article Number: 103528 Published: APR 2020 7. Anomalous band alignment change of SiO₂/4H-SiC (0001) and (000-1) MOS capacitors induced by NO-POA and its possible origin By: Kil, Tae-Hyeon; Kita, Koji APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 12 Article Number: 122103 Published: MAR 23 2020 8. Modeling ultrafast out-of-equilibrium carrier dynamics and relaxation processes upon irradiation of hexagonal silicon carbide with femtosecond laser pulses By: Tsibidis, G. D.; Mouchliadis, L.; Pedio, M.; et al. PHYSICAL REVIEW B Volume: 101 Issue: 7 Article Number: 075207 Published: FEB 24 2020	
34.	Influence of surface substrates on the properties of ZnO nanowires synthesized by hydrothermal method Obreja, Paula; Cristea, Dana; Dinescu, Adrian; Romanitan, Cosmin APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 463 Pages: 1117-1123 Published: JAN 1 2019	1. Arrays Formation of Zinc Oxide Nano-Objects with Varying Morphology for Sensor Applications By: Murzin, Serguei P.; Kazanskiy, Nikolay L. SENSORS Volume: 20 Issue: 19 Article Number: 5575 Published: OCT 2020 2. Synthesis of hybrid amorphous/crystalline SnO₂ 1D nanostructures: investigation of morphology, structure and optical properties By: Matysiak, Wiktor; Tanski, Tomasz; Smok, Weronika; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 14802 Published: SEP 9 2020 3. The effects of thermal power and deposition time on the structural characteristics of ZnO nanorods and their optical properties for photovoltaic applications By: Nasih, S.; Dloo, A.; El Hallani, G.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 9 Article Number: 682 Published: AUG 7 2020 4. Low-Temperature Solution Crystallization of Nanostructured Oxides and Thin Films By: Bretos, Inigo; Diodati, Stefano; Jimenez, Ricardo; et al. CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL Volume: 26 Issue: 42 Special Issue: SI Pages: 9157-9179 Published: JUL 27 2020 5. Highly selective NO₂ chemiresistive gas sensor based on hierarchical In₂O₃ microflowers grown on clinoptilolite substrates By: Zhou, Pengfei; Shen, Yanbai; Lu, Wei; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 828 Article Number: 154395 Published: JUL 5 2020 6. Ultraviolet sensing characteristics of Ag-doped ZnO micro-nano fiber By: Shen, Tao; Wang, Jinpeng; Xia, Zhentao; et al. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 307 Article Number: 111989 Published: JUN 1 2020 7. Eco-friendly and cost-effective synthesis of ZnO nanopowders by Tapioca-assisted sol-gel route By: de Almeida, Williams Lopes; Rodembusch, Fabiano Severo; Ferreira, Nilson S.; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 8 Pages: 10835-10842 Part: A Published: JUN 1 2020 8. Synthesis and characterization of urchin-like CuO nanorod/TiCu-based metallic glass core-shell powders with surface photovoltage performance By: Wang, Dongjun; An, Yongliang; Gao, Shiyong APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 506 Article Number: 144871 Published: MAR 15 2020	8

35.	Detection of Circulating Tumor Cells Using Microfluidics Burinaru, Tiberiu A.; Avram, Marioara; Avram, Andrei; Marculescu, Catalin; Tincu, Bianca; Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Militaru, Manuella ACS COMBINATORIAL SCIENCE Volume: 20 Issue: 3 Pages: 107-126 Published: MAR 2018	1.Injectable In Situ Self-Cross-Linking Hydrogels Based on Hemoglobin, Carbon Quantum Dots, and Sodium Alginate for Real-Time Detection of Wound Bacterial Infection and Efficient Postoperative Prevention of Tumor Recurrence By: Zhang, Qicheng; Li, Zeqing; Zhang, Ming; et al. LANGMUIR Volume: 36 Issue: 44 Pages: 13263-13273 Published: NOV 10 2020 2.Dielectrophoretic Manipulation of Cancer Cells and Their Electrical Characterization By: Turcan, Ina; Olariu, Marius Andrei ACS COMBINATORIAL SCIENCE Volume: 22 Issue: 11 Pages: 554-578 Published: NOV 9 2020 3.Recent advances in microfluidic technologies for circulating tumor cells: enrichment, single-cell analysis, and liquid biopsy for clinical applications By: Pei, Haimeng; Li, Lu; Han, Zhaojun; et al. LAB ON A CHIP Volume: 20 Issue: 21 Pages: 3854-3875 Published: NOV 7 2020 4.Cellular Mechanisms of Circulating Tumor Cells During Breast Cancer Metastasis By: Park, Han-A; Brown, Spenser R.; Kim, Yonghyun INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 14 Article Number: 5040 Published: JUL 2020 5.Polyacrylamide/Phytic Acid/Polydopamine Hydrogel as an Efficient Substrate for Electrochemical Enrichment of Circulating Cell-Free DNA from Blood Plasma By: Wei, Jia; Zhao, Zhen; Gao, Jiaxue; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 10 Pages: 5365-5371 Published: MAR 17 2020 6.Finding the perfect match between nanoparticles and microfluidics to respond to cancer challenges By: Maia, F. Raquel; Reis, Rui L.; Causa, Hon.; et al. NANOMEDICINE-NANOTECHNOLOGY BIOLOGY AND MEDICINE Volume: 24 Article Number: 102139 Published: FEB 2020 7.Efficient separation of tumor cells from untreated whole blood using a novel multistage hydrodynamic focusing microfluidics By: Gao, Rongke; Cheng, Lei; Wang, Shiyi; et al. TALANTA Volume: 207 Article Number: 120261 Published: JAN 15 2020 8.A compendium of single cell analysis in aging and disease By: Chintapula, Uday; Iqbal, Samir M.; Kim, Young-Tae AIMS MOLECULAR SCIENCE Volume: 7 Issue: 1 Pages: 49-69 Published: 2020	8
36.	Design and experimental testing of an electro-thermal microgripper for cell manipulation Soma, Aurelio; Iamoni, Sonia; Voicu, Rodica; Muller, Raluca; Al-Zandi, Muaiyd H. M.; Wang, Changhai MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 24 Issue: 2 Pages: 1053-1060 Published: FEB 2018	1.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020 2.Thermo-mechanical modeling and experimental validation for multilayered metallic microstructures By: Ren, Zhongjing; Yuan, Jianping; Su, Xiaoyu; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: AUG 2020 3.Microgripper design and evaluation for automated mu-wire assembly: a survey By: Llewellyn-Evans, H.; Griffiths, C. A.; Fahmy, A. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 26 Issue: 6 Pages: 1745-1768 Published: JUN 2020 4.Characterization of a compact piezoelectric actuated microgripper based on double-stair bridge-type mechanism By: Das, Tilok Kumar; Shirinzadeh, Bijan; Ghafarian, Mohammadali; et al. JOURNAL OF MICRO-BIO ROBOTICS Volume: 16 Issue: 1 Pages: 79-92 Published: JUN 2020 5.Non-Linear Displacement Mechanisms of Thermally Actuated MEMS Chevron By: Hamed, Ahmed; Ndao, Sidy	8

		JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS Volume: 29 Issue: 2 Pages: 255-259 Published: APR 2020 6.The design of high strength electro-thermal micro-actuator based on the genetic algorithm By: Hsieh, Jui-Ching; Lin, David T. W.; Suen, Min-Sheng MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 26 Issue: 4 Pages: 1113-1119 Published: APR 2020 7.A fuzzy disturbance observer based control approach for a novel 1-DOF micropositioning mechanism By: Al-Jodah, Ammar; Shirinzadeh, Bijan; Ghafarian, Mohammadali; et al. MECHATRONICS Volume: 65 Article Number: 102317 Published: FEB 2020 8.A survey of Mechanical failure and design for Reliability of MEMS By: Soma, A. Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019 Sponsor(s): Romanian Minist Educ; Romanian Minist Res & Innovat; Romanian Tribol Assoc INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRIBOLOGY (ROTRIB'19) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 724 Article Number: 012051 Published: 2020	
37.	IoT PCR for pandemic disease detection and its spread monitoring Zhu, Hanliang; Podesva, Pavel; Liu, Xiaocheng; Zhang, Haoqing; Teply, Tomas; Xu, Ying; Chang, Honglong; Qian, Airon; Lei, Yingfeng; Li, Yu; Niculescu, Andreea; Iliescu, Ciprian; Neuzil, Pavel SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 303 Article Number: 127098 Published: JAN 15 2020	1.PCR Multiplexing Based on a Single Fluorescent Channel Using Dynamic Melting Curve Analysis By: Zhang, Haoqing; Ganova, Martina; Yan, ZhiQiang; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 46 Pages: 30267-30273 Published: NOV 24 2020 2.A case-study to examine doctors' intentions to use IoT healthcare devices in Iraq during COVID-19 pandemic By: Alhasan, Ameer; Audah, Lukman; Ibrahim, Ishaq; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF PERVASIVE COMPUTING AND COMMUNICATIONS early access iconEarly Access: NOV 2020 3.Nanobiosensors as new diagnostic tools for SARS, MERS and COVID-19: from past to perspectives By: Antiochia, Riccarda MICROCHIMICA ACTA Volume: 187 Issue: 12 Article Number: 639 Published: NOV 5 2020 4.Plasmonic heating-based portable digital PCR system By: Ahrberg, Christian D.; Choi, Ji Wook; Lee, Jong Min; et al. LAB ON A CHIP Volume: 20 Issue: 19 Pages: 3560-3568 Published: OCT 7 2020 5.A SiN Microcalorimeter and a Non-Contact Precision Method of Temperature Calibration By: Ni, Sheng; Zhu, Hanliang; Neuzil, Pavel; et al. Conference: Workshop on Solid-State Sensors, Actuators, and Microsystems Location: Hilton Head Island, SC Date: MAY 31-JUN 04, 2020 JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS Volume: 29 Issue: 5 Pages: 1103-1105 Published: OCT 2020 6.The vision of point-of-care PCR tests for the COVID-19 pandemic and beyond By: Zhu, Hanliang; Zhang, Haoqing; Ni, Sheng; et al. TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 130 Article Number: 115984 Published: SEP 2020 7.A Survey on Deep Transfer Learning to Edge Computing for Mitigating the COVID-19 Pandemic By: Abu Sufian; Ghosh, Anirudha; Sadiq, Ali Safaa; et al. JOURNAL OF SYSTEMS ARCHITECTURE Volume: 108 Article Number: 101830 Published: SEP 2020 8.PCR past, present and future By: Zhu, Hanliang; Zhang, Haoqing; Xu, Ying; et al. BIOTECHNIQUES early access iconEarly Access: AUG 2020	8
38.	Integration of Antenna Array and Self-Switching Graphene Diode for Detection at 28 GHz Yasir, M.; Aldrigo, M.; Dragoman, M.; Dinescu, A.; Bozzi, M.; Iordanescu, S.; Vasilache, D. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 40 Issue: 4 Pages: 628-631 Published: APR 2019	1.Graphene ballistic rectifiers: Theory and geometry dependence By: Brownless, Joseph; Zhang, Jiawei; Song, Aimin CARBON Volume: 168 Pages: 201-208 Published: OCT 30 2020 2.Dynamically Tunable Phase Shifter with Commercial Graphene Nanoplatelets By: Yasir, Muhammad; Savi, Patrizia MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 6 Article Number: 600 Published: JUN 2020 3.Tunable wideband slot antennas based on printable graphene inks	8

		By: Chen, Xiaoxiao; Liu, Xu; Li, Shouhao; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 20 Pages: 10949-10955 Published: MAY 28 2020 4.Frequency reconfigurable antenna based on commercial graphene nanoplatelets By: Yasir, M.; Savi, P. ELECTRONICS LETTERS Volume: 56 Issue: 9 Pages: 421-423 Published: APR 30 2020 5.Commercial graphene nanoplatelets-based tunable attenuator By: Yasir, M.; Savi, P. ELECTRONICS LETTERS Volume: 56 Issue: 4 Pages: 184-186 Published: FEB 20 2020 6.MoS2 radio: detecting radio waves with a two-dimensional transition metal dichalcogenide semiconductor By: Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Connolly, James; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 6 Article Number: 06LT01 Published: JAN 31 2020 7.Graphene Based Voltage Controlled Frequency Reconfigurable Antennas By: Yasir, Muhammad; Savi, Patrizia Conference: IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO) Location: Kyiv, UKRAINE Date: APR 22-24, 2020 Sponsor(s): IEEE 2020 IEEE 40TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO) Pages: 382-385 Published: 2020 8.Microstrip Tunable Antenna Based on Commercial Graphene Nanoplatelets By: Yasir, Muhammad; Savi, Patrizia Conference: 14th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP) Location: Copenhagen, DENMARK Date: MAR 15-20, 2020 2020 14TH EUROPEAN CONFERENCE ON ANTENNAS AND PROPAGATION (EUCAP 2020) Book Series: Proceedings of the European Conference on Antennas and Propagation Published: 2020	
39.	Periodical structures induced by femtosecond laser on metals in air and liquid environments Albu, Catalina; Dinescu, Adrian; Filipescu, Mihaela; Ulmeanu, Magdalena; Zamfirescu, Marian Conference: Spring Meeting of the European-Materials-Research-Society (E-MRS) / Symposium N / Symposium O / Symposium V on Laser Materials Processing for Micro and Nano Applications Location: Strasbourg, FRANCE Date: MAY 14-18, 2012 Sponsor(s): European Mat Res Soc (E-MRS) APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 278 Pages: 347-351 Published: AUG 1 2013	1.Fabrication of nanocages on nickel using femtosecond laser ablation and trace level detection of malachite green and Nile blue dyes using surface enhanced Raman spectroscopic technique By: Chandu, Byram; Bharati, Moram Sree Satya; Albrycht, Pawel; et al. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 131 Article Number: 106454 Published: NOV 2020 2.Surface texturing of steel by femtosecond laser and accompanying structure/phase transformations By: Zhidkov, M., V; Vershina, T. N.; Golosova, O. A.; et al. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 131 Article Number: 106370 Published: NOV 2020 3.Multiscale Hierarchical Micro/Nanostructures Created by Femtosecond Laser Ablation in Liquids for Polarization-Dependent Broadband Antireflection By: Zhang, Dongshi; Ranjan, Bikas; Tanaka, Takuo; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 1573 Published: AUG 2020 4.Structural-phase state of near-surface layers of VT6 titanium alloy after femtosecond laser treatment By: Zhidkov, M., V; Smirnov, N. A.; Chen, J.; et al. LETTERS ON MATERIALS Volume: 10 Issue: 3 Pages: 243-248 Published: AUG 2020 5.Effect of a liquid environment on single-pulse generation of laser induced periodic surface structures and nanoparticles By: Shih, Cheng-Yu; Gnilytskyi, Iaroslav; Shugaev, Maxim, V; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 14 Pages: 7674-7687 Published: APR 14 2020 6.Picosecond laser-induced surface structures on alloys in liquids and their influence on nanoparticle productivity during laser ablation By: Nadarajah, Ruksan; Barcikowski, Stephan; Goekce, Bilal OPTICS EXPRESS Volume: 28 Issue: 3 Pages: 2909-2924 Published: FEB 3 2020 7.Carbonized Hybrid Micro/Nanostructured Metasurfaces Produced by Femtosecond Laser Ablation in Organic Solvents for Biomimetic Antireflective Surfaces By: Zhang, Dongshi; Ranjan, Bikas; Tanaka, Takuo; et al. ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 2 Pages: 1855-1871 Published: FEB 2020	7
40.	Disposable biosensor based on platinum nanoparticles-reduced graphene oxide-laccase biocomposite for the determination of total polyphenolic content,	1.Voltamperometric Sensors and Biosensors Based on Carbon Nanomaterials Used for Detecting Caffeic Acid-A Review	7

	Eremia, Sandra A. V.; Vasilescu, Ioana; Radoi, Antonio; Litescu, Simona-Carmen; Radu, Gabriel-Lucian TALANTA Volume: 110 Pages: 164-170 Published: JUN 15 2013	By: Bounegru, Alexandra Virginia; Apetrei, Constantin INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 23 Article Number: 9275 Published: DEC 2020 2. Analytical performance of functional nanostructured biointerfaces for sensing phenolic compounds By: Bensana, Amira; Achi, Fethi COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES Volume: 196 Article Number: 111344 Published: DEC 2020 3. Polyphenol oxidase-based electrochemical biosensors: A review By: Raymundo-Pereira, Paulo A.; Silva, Tiago A.; Caetano, Fabio R.; et al. ANALYTICA CHIMICA ACTA Volume: 1139 Pages: 198-221 Published: DEC 1 2020 4. Disposable biosensors based on platinum nanoparticle-modified screen-printed carbon electrodes for the determination of biogenic amines By: Dalkiran, Berna; Kacar, Ceren; Can, Erdinc; et al. MONATSHFTE FUR CHEMIE Volume: 151 Issue: 12 Pages: 1773-1783 Published: DEC 2020 5. Electrochemical Methods and (Bio) Sensors for Rosmarinic Acid Investigation By: David, Iulia Gabriela; Popa, Dana Elena; Buleandra, Mihaela; et al. CHEMOSENSORS Volume: 8 Issue: 3 Article Number: 74 Published: SEP 2020 6. Evaluation of different storage processes of passion fruit (<i>Passiflora edulis</i> Sims) using a new dual biosensor platform based on a conducting polymer By: Calitri, Giulia; Bollella, Paolo; Ciogli, Leonardo; et al. MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 154 Article Number: 104573 Published: MAY 2020 7. Frontiers in electrochemical enzyme based biosensors for food and drug analysis By: Kurbanoglu, Sevinc; Erkmn, Cem; Uslu, Bengi TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 124 Article Number: 115809 Published: MAR 2020	
41.	Pan-European inter-laboratory studies on a panel of in vitro cytotoxicity and pro-inflammation assays for nanoparticles Piret, Jean-Pascal; Bondarenko, Olesja M.; Boyles, Matthew S. P.; Himly, Martin; Ribeiro, Ana R.; Benetti, Federico; Smal, Caroline; Lima, Braulio; Potthoff, Annegret; Simion, Monica; Dumortier, Elise; Leite, Paulo Emilio C.; Balottin, Luciene Bottentuit; Granjeiro, Jose Mauro; Ivask, Angela; Kahru, Anne; Radauer-Preiml, Isabella; Tischler, Ulrike; Duschl, Albert; Saout, Christelle; Anguissola, Sergio; Haase, Andrea; Jacobs, An; Nelissen, Inge; Misra, Superb K.; Toussaint, Olivier ARCHIVES OF TOXICOLOGY Volume: 91 Issue: 6 Pages: 2315-2330 Published: JUN 2017	1. Rationale and decision rules behind the ECETOC NanoApp to support registration of sets of similar nanoforms within REACH By: Janer, Gemma; Landsiedel, Robert; Wohlleben, Wendel NANOTOXICOLOGY Volume: 15 Issue: 2 Pages: 145-166 Published: FEB 7 2021 2. Benchmark dose analyses of toxic endpoints in lung cells provide sensitivity and toxicity ranking across metal oxide nanoparticles and give insights into the mode of action By: Pink, Mario; Verma, Nisha; Schmitz-Spanke, Simone TOXICOLOGY LETTERS Volume: 331 Pages: 218-226 Published: OCT 1 2020 3. Metal Nanoparticles for Improving Bactericide Functionality of Usual Fibers By: Frolov, George; Lyagin, Ilya; Senko, Olga; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 1724 Published: SEP 2020 4. Improving Quality in Nanoparticle-Induced Cytotoxicity Testing by a Tiered Inter-Laboratory Comparison Study By: Nelissen, Inge; Haase, Andrea; Anguissola, Sergio; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 1430 Published: AUG 2020 5. Cause-and-Effect Analysis as a Tool To Improve the Reproducibility of Nanobioassays: Four Case Studies By: Petersen, Elijah J.; Hirsch, Cordula; Elliott, John T.; et al. CHEMICAL RESEARCH IN TOXICOLOGY Volume: 33 Issue: 5 Pages: 1039-1054 Published: MAY 18 2020 6. Surface carboxylation or PEGylation decreases CuO nanoparticles' cytotoxicity to human cells in vitro without compromising their antibacterial properties By: Kubo, Anna-Liisa; Vasiliev, Grigory; Vija, Heiki; et al. ARCHIVES OF TOXICOLOGY Volume: 94 Issue: 5 Pages: 1561-1573 Published: MAY 2020 7. Overexpression of CFL1 in gastric cancer and the effects of its silencing by siRNA with a nanoparticle delivery system in the gastric cancer cell line By: Daryabari, Seyedeh Saideh; Fathi, Marziyeh; Mahdavi, Majid; et al. JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY Volume: 235 Issue: 10 Pages: 6660-6672 Published: OCT 2020	7

		Early Access: JAN 2020	
42.	Comparative analysis of honey and citrate stabilized gold nanoparticles: In vitro interaction with proteins and toxicity studies Boldeiu, Adina; Simion, Monica; Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Banu, Melania; Varasteanu, Pericle; Nadejde, Paul; Vasile, Eugeniu; Acasandrei, Adriana; Popescu, Roxana Cristina; Savu, Diana; Kusko, Mihaela JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY Volume: 197 Article Number: 111519 Published: AUG 2019	1.A potent multifunctional Ag/Co-polyvinylpyrrolidone nanocomposite for enhanced detection of Cr(III) from environmental samples and its photocatalytic and antibacterial applications By: Janani, B.; Alarjani, Khaloud Mohammed; Raju, Lija L.; et al. SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY Volume: 243 Article Number: 118766 Published: DEC 15 2020 2.Food additives containing nanoparticles induce gastrotoxicity, hepatotoxicity and alterations in animal behavior: The unknown role of oxidative stress By: Medina-Reyes, Estefany, I; Rodriguez-Ibarra, Carolina; Deciga-Alcaraz, Alejandro; et al. FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY Volume: 146 Article Number: 111814 Published: DEC 2020 3.Gold Nanoparticles Using Ecklonia stolonifera Protect Human Dermal Fibroblasts from UVA-Induced Senescence through Inhibiting MMP-1 and MMP-3 By: Jun, Eun-Sook; Kim, Yeong Jin; Kim, Hyung-Hoi; et al. MARINE DRUGS Volume: 18 Issue: 9 Article Number: 433 Published: SEP 2020 4.Smart Gold Nanostructures for Light Mediated Cancer Theranostics: Combining Optical Diagnostics with Photothermal Therapy By: Tabish, Tanveer A.; Dey, Priyanka; Mosca, Sara; et al. ADVANCED SCIENCE Volume: 7 Issue: 15 Article Number: 1903441 Published: AUG 2020 5.Facile Synthesis of Fluorescent Polymer Encapsulated Metal (PoeM) Nanoparticles for Imaging and Therapeutic Applications By: Thomas, Aswathi; Appidi, Tejaswini; Jogdand, Anil Bankati; et al. ACS APPLIED POLYMER MATERIALS Volume: 2 Issue: 3 Pages: 1388-1397 Published: MAR 2020 6.Anti-Metastatic Effect of Gold Nanoparticle-Conjugated Maclura tricuspidata Extract on Human Hepatocellular Carcinoma Cells By: Park, Sun Young; Kim, Beomjin; Cui, Zhengwei; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE Volume: 15 Pages: 5317-5331 Published: 2020 7.Antibacterial and Anti-Biofilm Biosynthesised Silver and Gold Nanoparticles for Medical Applications: Mechanism of Action, Toxicity and Current Status By: Abdalla, Sundos Suleman Ismail; Katas, Haliza; Azmi, Fazren; et al. CURRENT DRUG DELIVERY Volume: 17 Issue: 2 Pages: 88-100 Published: 2020	7
43.	Optical and structural investigation of ZnO thin films prepared by chemical vapor deposition (CVD) Purica, M; Budianu, E; Rusu, E; Danila, M; Gavrila, R Conference: E-MRS 2001 Spring Meeting Location: STRASBOURG, FRANCE Date: JUN 05-08, 2001 THIN SOLID FILMS Volume: 403 Pages: 485-488 Article Number: PII S0040-6090(01)01544-9 Published: FEB 1 2002	1.Diverse-shaped ZnO nanoparticles on polyester fabric through assorted in situ methods: studying plasma treatment order and different alkali media By: Shahin, Seyed Mohammad Taher; Montazer, Majid JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE early access iconEarly Access: NOV 2020 2.Growth and Characterization of ZnO and Al-Doped ZnO Thin Films by a Homemade Spray Pyrolysis By: Larbah, Y.; Adnane, M.; Rahal, B. SEMICONDUCTORS Volume: 54 Issue: 11 Pages: 1439-1444 Published: NOV 2020 3.High-Quality ZnO Layers Grown by CVD on Sapphire Substrates with an AlN Nucleation Layer By: Muller, Raphael; Huber, Florian; Toews, Matthias; et al. CRYSTAL GROWTH & DESIGN Volume: 20 Issue: 6 Pages: 3918-3926 Published: JUN 3 2020 4.Synergetic effects of aluminium and indium dopants in the physical properties of ZnO thin films via spray pyrolysis By: Mahesh, Devika; Kumar, M. C. Santhosh SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 142 Article Number: 106511 Published: JUN 2020 5.Passivation effect of zinc oxide thin films with temperature on Si (100) substrate by atomic layer deposition By: Cho, Seunghee; Jeong, Woo Seop; Byun, Dongjin PHASE TRANSITIONS Volume: 93 Issue: 4 Pages: 407-416 Published: APR 2 2020 Early Access: MAR 2020 6.Surface Plasmon-Enhanced High-Performance ZnO/Ni/ZnO Ultraviolet Photodetectors By: Kim, Hee-Wung; Baek, Seung-Hye; Lee, Sung-Nam	6

		PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS Volume: 14 Issue: 4 Article Number: 1900685 Published: APR 2020 Early Access: FEB 2020	
44.	Effect of short carbon fibers and MWCNTs on microwave absorbing properties of polyester composites containing nickel-coated carbon fibers De Rosa, Igor Maria; Dinescu, Adrian; Sarasini, Fabrizio; Sarto, Maria Sabrina; Tamburrano, Alessio COMPOSITES SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 70 Issue: 1 Pages: 102-109 Published: JAN 2010	1. Hybrid absorber with carbon black composite and metamaterial structure By: Dehghan-Banadaki, Mohsen; Heidari, Abbas Ali; Nakhkash, Mansor IET MICROWAVES ANTENNAS & PROPAGATION Volume: 14 Issue: 13 Pages: 1566-1572 Published: OCT 28 2020 2. Changes in Dielectric and Mechanical Properties of Spheroplastic Containing Metallized Glass Microspheres under Compressive Deformation By: Sadovnichii, D. N.; Milekhin, Yu M.; Malinin, S. A.; et al. TECHNICAL PHYSICS Volume: 65 Issue: 7 Pages: 1076-1082 Published: JUL 2020 3. Size-effect in microwave processing of engineering materials - A review By: Gamit, D. N.; Chudasama, M. K. JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING AND SCIENCES Volume: 14 Issue: 2 Pages: 6770-6788 Published: JUN 2020 4. Preparation of CTCNFs/Co9S8 hybrid nanofibers with enhanced microwave absorption performance By: Wang, Jiqi; Wu, Fei; Yang, Zuoting; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 22 Article Number: 225605 Published: MAY 29 2020 5. Lipophilic modification of T-ZnOw and optical properties of T-ZnOw/PVB composite films By: Wu, Guangfeng; Liu, Chang; Lu, Congcong; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 4 Article Number: 259 Published: MAR 9 2020 6. Effect of laser heat input on the interface morphology during laser joining of CFRTP and 6061 aluminum alloy By: Li, Yun; Bu, Hengchang; Yang, Hongyan; et al. JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES Volume: 50 Pages: 366-379 Published: FEB 2020	6
45.	Millimeter-wave generation via frequency multiplication in graphene Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Deligeorgis, G.; Konstantinidis, G.; Dragoman, D.; Cismaru, A.; Muller, A. A.; Plana, R. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 97 Issue: 9 Article Number: 093101 Published: AUG 30 2010	1. Microwave (2 omega(1)-omega(2)) frequency mixing by mobile carriers in electron-doped and gapped graphene By: Margulis, Vi. A.; Muryumin, E. E. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 128 Issue: 9 Article Number: 094303 Published: SEP 7 2020 2. Ellipticity dependence of the third-order nonlinear optical response of graphene irradiated by two-color lights By: Pei, Sen; Duan, Suqing; Yang, Ning; et al. JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 32 Issue: 35 Article Number: 355004 Published: AUG 19 2020 3. Microwave third-harmonic generation due to mobile carriers in doped graphene: Effect of band-gap opening and carrier scattering By: Margulis, Vi. A.; Muryumin, E. E. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 120 Article Number: 114108 Published: JUN 2020 4. Sensitivity analysis of high-frequency nonlinearity and DC ohmic characteristics of graphene in ammonia environment By: Fang, Yong; Zhu, Jinfeng; Guo, Tingting; et al. JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 53 Issue: 22 Article Number: 225105 Published: MAY 27 2020 5. Gate-voltage-driven quantum oscillations in the microwave third-harmonic response of electron-doped graphene nanoribbons By: Margulis, Vi A.; Muryumin, E. E. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 127 Issue: 2 Article Number: 024303 Published: JAN 14 2020 6. Optimal Design of S Band with Graphene Frequency Multiplier By: Chen, Huili; Fang, Yong; Zhong, Xiaoling; et al.	6

		Conference: 7th International Conference on Communications, Signal Processing, and Systems (CSPS) Location: Dalian, PEOPLES R CHINA Date: JUL 14-16, 2018 COMMUNICATIONS, SIGNAL PROCESSING, AND SYSTEMS, CSPS 2018, VOL III: SYSTEMS Book Series: Lecture Notes in Electrical Engineering Volume: 517 Pages: 606-611 Published: 2020	
46.	A tunable microwave slot antenna based on graphene Dragoman, Mircea; Neculoiu, Dan; Bunea, Alina-Cristina; Deligeorgis, George; Aldrigo, Martino; Vasilache, D.; Dinescu, A.; Konstantinidis, George; Mencarelli, Davide; Pierantoni, Luca; Modreanu, M. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 106 Issue: 15 Article Number: 153101 Published: APR 13 2015	1. Tunable wideband slot antennas based on printable graphene inks By: Chen, Xiaoxiao; Liu, Xu; Li, Shouhao; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 20 Pages: 10949-10955 Published: MAY 28 2020 2. Characterisation of tunable graphene antenna By: Sa'don, S. N. H.; Jamaluddin, M. H.; Kamarudin, M. R.; et al. AEU-INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS Volume: 118 Article Number: 153170 Published: MAY 2020 3. Graphene-Based Microwave Antennas With Reconfigurable Pattern By: Wang, Jian; Lu, Wei-Bing; Liu, Zhen-Guo; et al. IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION Volume: 68 Issue: 4 Pages: 2504-2510 Published: APR 2020 4. A Review on the Development of Tunable Graphene Nanoantennas for Terahertz Optoelectronic and Plasmonic Applications By: Ullah, Zaka; Witjaksono, Gunawan; Nawati, Illani; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 5 Article Number: 1401 Published: MAR 2020 5. Mixed-Signal SoC Characterization for Future 5G DPD Applications [Application Notes] By: Ghivela, Girish Chandra; Sengupta, Joydeep IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 2 Pages: 48-65 Published: FEB 2020 6. Graphene-based materials for antenna applications By: Liu, Xu; Sun, Xiao; Li, Shouhao; et al. CHINESE SCIENCE BULLETIN-CHINESE Volume: 65 Issue: 35 Pages: 4107-4122 Published: 2020	6
47.	Acetylcholinesterase voltammetric biosensors based on carbon nanostructure-chitosan composite material for organophosphate pesticides Ion, Alina C.; Ion, Ion; Culetu, Alina; Gherase, Dragos; Moldovan, Carmen A.; Iosub, Rodica; Dinescu, Adrian MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS Volume: 30 Issue: 6 Pages: 817-821 Published: JUL 20 2010	1. Conducting polymer-based electrochemical biosensor for the detection of acetylthiocholine and pesticide via acetylcholinesterase By: Akdag, Abdurrahman; Isik, Mesut; Goktas, Hasan BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY early access iconEarly Access: OCT 2020 2. Porous silicon-modified electrode for electrochemical pesticide biosensor By: Ayat, Maha; Ayouz, Katia; Yaddadene, Chafiaa; et al. JOURNAL OF COATINGS TECHNOLOGY AND RESEARCH Volume: 18 Issue: 1 Pages: 53-62 Published: JAN 2021 Early Access: SEP 2020 3. Preparation of a Sensor Based on Biomass Porous Carbon/Covalent-Organic Frame Composites for Pesticide Residues Detection By: Liu, Yali; Zhou, Mingyue; Jin, Chen; et al. FRONTIERS IN CHEMISTRY Volume: 8 Article Number: 643 Published: AUG 28 2020 4. Bio-Composite Materials Precursor to Chitosan in the Development of Electrochemical Sensors: A Critical Overview of Its use with Micro-Pollutants and Heavy Metals Detection By: Sarikokba; Tiwari, Diwakar; Prasad, Shailesh Kumar; et al. APPLIED CHEMISTRY FOR ENGINEERING Volume: 31 Issue: 3 Pages: 237-257 Published: JUN 2020 5. Electroanalytical Methods for Detecting Pesticides in Agricultural Products: a Review and Recent Developments By: Chen, Guobin; Wang, Peien INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE Volume: 15 Issue: 3 Pages: 2700-2712 Published: MAR 2020 6. Nanocarbon-based sensors for pesticide detection: Recent trends By: Abd-El Salam, Kamel A.; Ramadan, Mohamed M.; Hassanien, Mona Kamal CARBON NANOMATERIALS FOR AGRI-FOOD AND ENVIRONMENTAL APPLICATIONS Book Series: Micro & Nano Technologies Pages: 401-428 Published: 2020	6

48.	A model to non-uniform Ni Schottky contact on SiC annealed at elevated temperatures Pristavu, G.; Brezeanu, G.; Badila, M.; Pascu, R.; Danila, M.; Godignon, P. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 106 Issue: 26 Article Number: 261605 Published: JUN 29 2015	1.Effect of Various Defects on 4H-SiC Schottky Diode Performance and Its Relation to Epitaxial Growth Conditions By: Li, Jinlan; Meng, Chenxu; Yu, Le; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 6 Article Number: 609 Published: JUN 2020 2.Correlation Between Anode Area and Sensitivity for the TiN/GaN Schottky Barrier Diode Temperature Sensor By: Li, Xiaobo; Pu, Taofei; Li, Xianjie; et al. IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 3 Pages: 1171-1175 3.A Defects-Based Model on the Barrier Height Behavior in 3C-SiC-on-Si Schottky Barrier Diodes By: Arvanitopoulos, Anastasios E.; Antoniou, Marina; Jennings, Mike R.; et al. IEEE JOURNAL OF EMERGING AND SELECTED TOPICS IN POWER ELECTRONICS Volume: 8 Issue: 1 Pages: 54-65 Published: MAR 2020 4.A critical review of theory and progress in Ohmic contacts to p-type SiC By: Huang, Lingqin; Xia, Mali; Gu, Xiaogang JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH Volume: 531 Article Number: 125353 Published: FEB 1 2020 5.Enhanced Non-Uniformity Modeling of 4H-SiC Schottky Diode Characteristics Over Wide High Temperature and Forward Bias Ranges By: Brezeanu, Gheorghe; Pristavu, Gheorghe; Draghici, Florin; et al. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 1339-1344 Published: 2020 6.p-NiO/n-GaN Heterostructure Diode for Temperature Sensor Application By: Li, Xiaobo; Pu, Taofei; Zhang, Tong; et al. IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 1 Pages: 62-66 Published: JAN 1 2020	6
49.	Characterization technique for inhomogeneous 4H-SiC Schottky contacts: A practical model for high temperature behavior Brezeanu, G.; Pristavu, G.; Draghici, F.; Badila, M.; Pascu, R. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 122 Issue: 8 Article Number: 084501 Published: AUG 28 2017	1.Schottky barrier height inhomogeneity in 4H-SiC surface barrier detectors By: Osvald, J.; Hrubcin, L.; Zat'ko, B. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 533 Article Number: 147389 Published: DEC 15 2020 2.Epitaxial 4H-SiC based Schottky diode temperature sensors in ultra-low current range By: Kumar, Vibhor; Verma, Jyoti; Maan, A. S.; et al. Conference: 24th International Electron Devices and Materials Symposium (IEDMS) Location: Chang Gung Univ, Taipei, TAIWAN Date: OCT 24-25, 2019 VACUUM Volume: 182 Article Number: 109590 Published: DEC 2020 3.Theoretical and experimental investigations of barrier height inhomogeneities in poly-Si/4H-SiC heterojunction diodes By: Triendl, F.; Pfusterschmied, G.; Pobegen, G.; et al. SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 11 Article Number: 115011 Published: NOV 2020 4.The Structural, Optical, and Electrical Characterization of Ti/n-InP Schottky Diodes with Graphene Oxide Interlayer Deposited by Spray Pyrolysis Method By: Catir, Fulya Esra Cimilli PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE Volume: 217 Issue: 19 Article Number: 2000125 Published: OCT 2020 5.Enhanced Non-Uniformity Modeling of 4H-SiC Schottky Diode Characteristics Over Wide High Temperature and Forward Bias Ranges By: Brezeanu, Gheorghe; Pristavu, Gheorghe; Draghici, Florin; et al. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 1339-1344 Published: 2020 6.A Compact Model for SiC Schottky Barrier Diodes Based on the Fundamental Current Mechanisms By: Nicholls, Jordan R.; Dimitrijevic, Sima IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Issue: 1 Pages: 545-553 Published: 2020	6
50.	Recent advances in microfluidic methods in cancer liquid biopsy Iliescu, Florina S.; Poenar, Daniel P.; Yu, Fang; Ni, Ming; Chan, Kiat Hwa; Cima, Irina; Taylor, Hayden K.; Cima, Igor; Iliescu, Ciprian	1.Visualization and Measurements of Blood Cells Flowing in Microfluidic Systems and Blood Rheology: A Personalized Medicine Perspective By: Pinho, Diana; Carvalho, Violeta; Goncalves, Ines M.; et al. JOURNAL OF PERSONALIZED MEDICINE Volume: 10 Issue: 4 Article Number: 249 Published: DEC 2020	6

	BIOMICROFLUIDICS Volume: 13 Issue: 4 Article Number: 041503 Published: JUL 2019	2. Biosensors-on-Chip: An Up-to-Date Review By: Chircov, Cristina; Birca, Alexandra Catalina; Grumezescu, Alexandru Mihai; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 24 Article Number: 6013 Published: DEC 2020 3. High-throughput and continuous flow isolation of rare circulating tumor cells and clusters in gastric cancer from human whole blood samples using electromagnetic vibration-based filtration By: Xiang, An; Xue, Mei; Ren, Fengling; et al. ONCOLOGY REPORTS Volume: 43 Issue: 6 Pages: 1975-1985 Published: JUN 2020 4. A vascular-liver chip for sensitive detection of nutraceutical metabolites from human pluripotent stem cell derivatives By: Yu, Fang; Goh, Yeek Teck; Li, Huan; et al. BIOMICROFLUIDICS Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2020 5. High Efficient Isolation of Tumor Cells by a Three Dimensional Scaffold Chip for Diagnosis of Malignant Effusions By: Tian, Shan; Cheng, Shi-Bo; Guo, Ying-Yun; et al. ACS APPLIED BIO MATERIALS Volume: 3 Issue: 4 Pages: 2177-2184 Published: APR 20 2020 6. A pump-free tricellular blood-brain barrier on-a-chip model to understand barrier property and evaluate drug response By: Yu, Fang; Kumar, Nivasini D. O. Selva; Foo, Lynette C.; et al. BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING Volume: 117 Issue: 4 Pages: 1127-1136 Published: APR 2020	
51.	A quantum dot-based lateral flow immunoassay for the sensitive detection of human heart fatty acid binding protein (hFABP) in human serum Savin, Mihaela; Mihailescu, Carmen-Marinela; Matei, Iulia; Stan, Dana; Moldovan, Carmen Aura; Ion, Marian; Baci, Ion TALANTA Volume: 178 Pages: 910-915 Published: FEB 1 2018	1. Ultrasensitive detection of anti-p53 autoantibodies based on nanomagnetic capture and separation with fluorescent sensing nanobioprobe for signal amplification By: Adeniyi, Omotayo K.; Ngqinambi, Akhona; Mashazi, Philani N. BIOSENSORS & BIOELECTRONICS Volume: 170 Article Number: 112640 Published: DEC 15 2020 2. Quantum dot nanobead-based immunochromatographic assay for the quantitative detection of the prolactin antigen in serum samples By: Zhou, Shu; Peng, Yuanli; Hu, Jing; et al. MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 159 Article Number: 105533 Published: DEC 2020 3. Detection of cardiac biomarkers in serum using a micro-electromechanical film electroacoustic resonator By: Peng, Jie; Song, Ge; Niu, Haoran; et al. JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING Volume: 30 Issue: 7 Article Number: 075011 Published: JUL 2020 4. Quantum Dot Submicrobead-Based Immunochromatographic Assay for the Determination of Parathion in Agricultural Products By: Liu, Beibei; Li, Pan; Wang, Yulong; et al. FOOD ANALYTICAL METHODS Volume: 13 Issue: 9 Pages: 1736-1745 Published: SEP 2020 5. Quantum Dot Bioconjugates for Diagnostic Applications By: Diaz-Gonzalez, Maria; de la Escosura-Muniz, Alfredo; Fernandez-Arguelles, Maria Teresa; et al. TOPICS IN CURRENT CHEMISTRY Volume: 378 Issue: 2 Article Number: 35 Published: MAR 26 2020 6. Strategies for developing sensitive and specific nanoparticle-based lateral flow assays as point-of-care diagnostic device By: Soh, Jun Hui; Chan, Hsi-Min; Ying, Jackie Y. NANO TODAY Volume: 30 Article Number: 100831 Published: FEB 2020	6
52.	Antibacterial efficiency of cellulose-based fibers covered with ZnO and Al₂O₃ by Atomic Layer Deposition Popescu, M. C.; Ungureanu, C.; Buse, E.; Nastase, F.; Tucureanu, V.; Suche, M.; Draga, S.; Popescu, M. A. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 481 Pages: 1287-1298 Published: JUL 1 2019	1. Structure and Properties of ZnO Coatings Obtained by Atomic Layer Deposition (ALD) Method on a Cr-Ni-Mo Steel Substrate Type By: Staszuk, Marcin; Pakula, Daniel; Reimann, Lukasz; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 19 Article Number: 4223 Published: OCT 2020 2. Photodynamic-active smart biocompatible material for an antibacterial surface coating By: Kovacova, Maria; Kleinova, Angela; Vajdak, Jan; et al. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY Volume: 211 Article Number: 112012 Published: OCT 2020	6

		3.FT-IR surface analysis of poly [(4-hydroxybenzoic)-ran-(2-hydroxy-6-naphthoic acid)] fiber - A short review By: Magalhaes, Rachel Farias; de Barros, Alexandra Helena; Takematsu, Marcia Murakoshi; et al. POLYMER TESTING Volume: 90 Article Number: 106750 Published: OCT 2020 4.Highly effective antibacterial zeolitic imidazolate framework-67/alginate fibers By: Zheng, Xianhong; Zhang, Ying; Wang, Zongqian; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 37 Article Number: 375707 Published: SEP 11 2020 5.Robust ZIF-8/alginate fibers for the durable and highly effective antibacterial textiles By: Zheng, Xianhong; Zhang, Ying; Zou, Lihua; et al. COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES Volume: 193 Article Number: 111127 Published: SEP 2020 6.Thermal behaviors of fluorine during (co-)incinerations of spent potlining and red mud: Transformation, retention, leaching and thermodynamic modeling analyses By: Zhang, Gang; Sun, Guang; Liu, Jingyong; et al. CHEMOSPHERE Volume: 249 Article Number: 126204 Published: JUN 2020	
53.	Antimicrobial properties of polysulfone membranes modified with carbon nanofibers and silver nanoparticles Mocanu, Alexandra; Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Isopencu, Gabriela; Mustatea, Gabriel; Somoghi, Raluca; Dinescu, Adrian MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 223 Pages: 39-45 Published: FEB 1 2019	1.Functional catalytic membrane development: A review of catalyst coating techniques By: Qing, Weihua; Liu, Fang; Yao, Hong; et al. ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 282 Article Number: 102207 Published: AUG 2020 2.Electrospinning of ultra-thin membranes with incorporation of antimicrobial agents for applications in active packaging: a review By: Rodriguez-Sanchez, Ingrid Juliet; Fuenmayor, Carlos Alberto; Clavijo-Grimaldo, Dianney; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF POLYMERIC MATERIALS AND POLYMERIC BIOMATERIALS early access iconEarly Access: JUL 2020 3.Effect of TiO2 content on the properties of polysulfone nanofiltration membranes modified with a layer of TiO2-graphene oxide By: Zhu, Lifang; Wu, Mengyao; Van der Bruggen, Bart; et al. SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY Volume: 242 Article Number: 116770 Published: JUL 1 2020 4.Catalytic synthesis of segmented carbon filaments via decomposition of chlorinated hydrocarbons on Ni-Pt alloys By: Bauman, Yury, I; Mishakov, Ilya, V; Rudneva, Yuliya, V; et al. CATALYSIS TODAY Volume: 348 Special Issue: SI Pages: 102-110 Published: MAY 15 2020 5.The Recent Progress in Modification of Polymeric Membranes Using Organic Macromolecules for Water Treatment By: Nagandran, Saraswathi; Goh, Pei Sean; Ismail, Ahmad Fauzi; et al. SYMMETRY-BASEL Volume: 12 Issue: 2 Article Number: 239 Published: FEB 2020 6.Reverse osmosis membrane fabrication and modification technologies and future trends: A review By: Hailemariam, Ruth Habte; Woo, Yun Chul; Damtie, Mekdimu Mezemir; et al. ADVANCES IN COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 276 Article Number: 102100 Published: FEB 2020	6
54.	GeSn Nanocrystals in GeSnSiO2 by Magnetron Sputtering for Short-Wave Infrared Detection Slav, Adrian; Palade, Catalin; Logofatu, Constantin; Dascalescu, Ioana; Lepadatu, Ana M.; Stavarache, Ionel; Comanescu, Florin; Iftimie, Sorina; Antohe, Stefan; Lazanu, Sorina; Teodorescu, Valentin S.; Buca, Dan; Ciurea, Magdalena L.; Braic, Mariana; Stoica, Toma ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 2 Issue: 6 Pages: 3626 -+ Published: JUN 2019	1.GeSn/SiO2 Multilayers by Magnetron Sputtering Deposition for Short-Wave Infrared Photonics By: Slav, Adrian; Dascalescu, Ioana; Lepadatu, Ana-Maria; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 50 Pages: 56161-56171 Published: DEC 16 2020 2.Influence of SiGe Nanocrystallization on Short-Wave Infrared Sensitivity of SiGe-TiO2 Films and Multilayers By: Lepadatu, Ana-Maria; Palade, Catalin; Slav, Adrian; et al. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 45 Pages: 25043-25053 Published: NOV 12 2020 3.GeSi Nanocrystals Photo-Sensors for Optical Detection of Slippery Road Conditions Combining Two Classification Algorithms By: Palade, Catalin; Stavarache, Ionel; Stoica, Toma; et al.	6

		SENSORS Volume: 20 Issue: 21 Article Number: 6395 Published: NOV 2020 4.Epitaxial GeSn Obtained by High Power Impulse Magnetron Sputtering and the Heterojunction with Embedded GeSn Nanocrystals for Shortwave Infrared Detection By: Dascalescu, Ioana; Zoita, Nicolae C.; Slav, Adrian; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 30 Pages: 33879-33886 Published: JUL 29 2020 5.Progress on Germanium-Tin Nanoscale Alloys By: Doherty, Jessica; Biswas, Subhagit; Galluccio, Emmanuele; et al. CHEMISTRY OF MATERIALS Volume: 32 Issue: 11 Pages: 4383-4408 Published: JUN 9 2020 6.Colloidal synthesis, physical properties, and applications of zero- and one-dimensional GeSn nanostructures By: Spera, Drew Z.; Arachchige, Indika U. JOURNAL OF VACUUM SCIENCE & TECHNOLOGY B Volume: 38 Issue: 3 Article Number: 030802 Published: MAY 2020 7.Controlling SWIR photosensitivity limit by composition engineering: from Ge to GeSi nanocrystals embedded in TiO₂ By: Dascalescu, I.; Cojocaru, O.; Lalau, I.; et al. Conference: 42nd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 09-11, 2019 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, IMT Bucharest; Minist Res & Innovat; NANOTEAM S R L 2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2019), 42ND EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 37-40 Published: 2019	
55.	Enhanced optical properties of YAG:Ce yellow phosphor by modification with gold nanoparticles Tucureanu, Vasilica; Munteanu, Daniel CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 45 Issue: 6 Pages: 7641-7648 Published: APR 15 2019	1.The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020 2.Energy transfer and red fluorescence properties of (Ce³⁺/Eu³⁺):Fluorophosphate glasses for lighting applications By: Rao, V. Rajeswara; Basavapoornima, Ch; Depuru, Shobha Rani; et al. JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS Volume: 549 Article Number: 120333 Published: DEC 1 2020 3.Effect of process parameters on YAG:Ce phosphor properties obtained by co-precipitation method By: Tucureanu, Vasilica; Romanitan, Cosmin; Tudor, Ioan Albert; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 15 Pages: 23802-23812 Published: OCT 15 2020 4.Effect of coexisting lithium content on fluorescent properties of silver ion-exchanged LTA zeolite By: Aono, Hiromichi; Yahara, Keisuke; Johan, Erni; et al. JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN Volume: 128 Issue: 10 Pages: 670-676 Published: OCT 2020 5.Effects of nitrogen/oxygen on the electrical and optical properties and microstructure of triple layer AZO/Ag/AZO thin films By: Li, Ying-Tsung; Han, Chang Fu; Lin, Jen-Fin OPTICAL MATERIALS EXPRESS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 249-267 Published: FEB 1 2020 6.Blue luminescence of Bi³⁺ in the double perovskite CaLaMgTaO₆ matrix for n-UV pumped white light-emitting diodes By: Luo, Weihua; Jiang, Ziqiang; Chen, Maohai; et al. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 814 Article Number: 152354 Published: JAN 25 2020	6
56.	Plasmonics: Applications to nanoscale terahertz and optical devices Dragoman, M.; Dragoman, D. PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 32 Issue: 1 Pages: 1-41 Published: 2008	1.Surface plasmon resonance of silver nano-dendrites improved light absorption in an organic photovoltaic active layer By: Hamdan, Khairus Syifa; Abdullah, Shahino Mah; Talik, Noor Azrina; et al. MICRO & NANO LETTERS Volume: 15 Issue: 12 Pages: 866-871 Published: OCT 21 2020 2.Novel exposed and buried Au plasmonic grating as efficient sensors By: Iqbal, Tahir; Tabassum, Huma; Afsheen, Sumera; et al. WAVES IN RANDOM AND COMPLEX MEDIA	5

		early access iconEarly Access: OCT 2020 3.Integrated graphene/ferroelectric based plasmonic random access memory By: Ghezelsefloo, Masoud; Moravvej-Farshi, Mohammad Kazem; Darbari, Sara JOURNAL OF PHYSICS-PHOTONICS Volume: 2 Issue: 3 Article Number: 035004 Published: JUL 2020 4.Impact of the Interband Transitions in Gold and Silver on the Dynamics of Propagating and Localized Surface Plasmons By: Kolwas, Krystyna; Derkachova, Anastasiya NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 1411 Published: JUL 2020 5.Infrared subwavelength focusing metasurfaces for harvesting heat from the Earth's back radiation By: Abdel-Galil, Manar; Ismail, Yehea; Swillam, Mohamed PHYSICA SCRIPTA Volume: 95 Issue: 3 Article Number: 035505 Published: MAR 2020	
57.	Electromagnetic properties of composites containing graphite nanoplatelets at radio frequency De Bellis, Giovanni; Tamburrano, Alessio; Dinescu, Adrian; Santarelli, Maria Laura; Sarto, Maria Sabrina CARBON Volume: 49 Issue: 13 Pages: 4291-4300 Published: NOV 2011	1.Electrical Properties of Powders of Thermally Reduced Graphite Oxide and Epoxy Composites Based on Them By: Simbirtseva, G. V.; Piven', N. P.; Babenko, S. D. RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B Volume: 14 Issue: 6 Pages: 980-985 Published: NOV 2020 2.Multifunctional Graphene Composites for Electromagnetic Shielding and Thermal Management at Elevated Temperatures By: Barani, Zahra; Kargar, Fariborz; Mohammadzadeh, Amirmahdi; et al. ADVANCED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 6 Issue: 11 Article Number: 2000520 Published: NOV 2020 3.Filler size effect in graphite/paraffine wax composite on electromagnetic interference shielding performance By: Hwang, Sosan; Kim, Chae Lin; Kim, Yongha; et al. KOREAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING Volume: 37 Issue: 9 Pages: 1623-1630 Published: SEP 2020 Early Access: JUN 2020 4.Graphene Epoxy-Based Composites as Efficient Electromagnetic Absorbers in the Extremely High-Frequency Band By: Barani, Zahra; Kargar, Fariborz; Godziszewski, Konrad; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 25 Pages: 28635-28644 Published: JUN 24 2020 5.Antibacterial Activity against Staphylococcus Aureus of Titanium Surfaces Coated with Graphene Nanoplatelets to Prevent Peri-Implant Diseases. An In-Vitro Pilot Study By: Pranno, Nicola; La Monaca, Gerardo; Polimeni, Antonella; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH Volume: 17 Issue: 5 Article Number: 1568 Published: MAR 2020	5
58.	Enhancing antimicrobial activity of TiO2/Ti by torularhodin bioinspired surface modification Ungureanu, Camelia; Dumitriu, Cristina; Popescu, Simona; Enculescu, Monica; Tofan, Vlad; Popescu, Marian; Pirvu, Cristian BIOELECTROCHEMISTRY Volume: 107 Pages: 14-24 Published: FEB 2016	1.Genomics and lipidomics analysis of the biotechnologically important oleaginous red yeast Rhodotorula glutinis ZHK provides new insights into its lipid and carotenoid metabolism By: Li, Chun-Ji; Zhao, Die; Cheng, Ping; et al. BMC GENOMICS Volume: 21 Issue: 1 Article Number: 834 Published: DEC 26 2020 2.Yeast carotenoids: production and activity as antimicrobial biomolecule By: Felipe Vargas-Sinisterra, Andres; Ramirez-Castrillon, Mauricio ARCHIVES OF MICROBIOLOGY early access iconEarly Access: NOV 2020 3.Silk Fibroin-Based Hybrid Nanostructured Coatings for Titanium Implantable Surfaces Modification By: Popescu, Simona; Zarif, Maria-Elena; Dumitriu, Cristina; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 518 Published: JUN 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 4.C/N ratio and carbon source-dependent lipid production profiling in Rhodotorula toruloides By: Santos Lopes, Helberth Junnior; Bonturi, Nemailla; Kerkhoven, Eduard Johannes; et al.	5

		APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 104 Issue: 6 Pages: 2639-2649 Published: MAR 2020 5. Plasma electrolytic titanium oxide applied for pathogenic bacteria inactivation By: Ferreira, Carlise Hannel; Nunes, Sabrina Candido; Queiroz Santos, Vidiany Aparecida; et al. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY Volume: 41 Issue: 2 Pages: 141-152 Published:	
59.	Extraordinary tunability of high-frequency devices using Hf _{0.3} Zr _{0.7} O ₂ ferroelectric at very low applied voltages Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Modreanu, Mircea; Dragoman, Daniela APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 110 Issue: 10 Article Number: 103104 Published: MAR 6 2017	1. Efficient and Versatile Modeling of Mono- and Multi-Layer MoS ₂ Field Effect Transistor By: Pelagalli, Nicola; Laudadio, Emiliano; Stipa, Pierluigi; et al. ELECTRONICS Volume: 9 Issue: 9 Article Number: 1385 Published: SEP 2020 2. The atomic-scale domain wall structure and motion in HfO ₂ -based ferroelectrics: A first-principle study By: Ding, Weitong; Zhang, Yuke; Tao, Lingling; et al. ACTA MATERIALIA Volume: 196 Pages: 556-564 Published: SEP 1 2020 3. Optimizing the Piezoelectric Strain in ZrO ₂ - and HfO ₂ -Based Incipient Ferroelectrics for Thin-Film Applications: An Ab Initio Dopant Screening Study By: Falkowski, Max; Kersch, Alfred ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 29 Pages: 32915-32924 Published: JUL 22 2020 4. Adsorption of gas molecules on group III atoms adsorbed g-C ₃ N ₄ : A first-principles study By: Bai, Kaifei; Cui, Zhen; Li, Enling; et al. VACUUM Volume: 175 Article Number: 109293 Published: MAY 2020 5. Heterostructures "Ferroelectric Film/Silicon Carbide" for High Power Microwave Applications By: Tumarkin, Andrey; Gagarin, Alexander; Zlygostov, Michail; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 3 Article Number: 247 Published: MAR 2020	5
60.	Covalent conjugation of carbon dots with Rhodamine B and assessment of their photophysical properties Diac, Andreea; Focsan, Monica; Socaci, Crina; Gabudean, Ana-Maria; Farcau, Cosmin; Maniu, Dana; Vasile, Eugeniu; Terec, Anamaria; Veca, L. Monica; Astilean, Simion RSC ADVANCES Volume: 5 Issue: 95 Pages: 77662-77669 Published: 2015	1. SURFACE PASSIVATION OF CARBON NANOPARTICLES WITH 1,2-PHENYLENEDIAMINE TOWARDS PHOTOLUMINESCENT CARBON DOTS By: Crisan, Andreea P.; Craciun, Ana-Maria; Mihalache, Iuliana; et al. REVUE ROUMAINE DE CHIMIE Volume: 65 Issue: 6 Pages: 559-566 Published: JUN 2020 2. Forster resonance energy transfer assisted white light generation and luminescence tuning in a colloidal graphene quantum dot-dye system By: Pramanik, Ashim; Biswas, Subrata; Tiwary, Chandra Sekhar; et al. JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 565 Pages: 326-336 Published: APR 1 2020 3. A Facile One-Pot Synthesis of Versatile PEGylated Platinum Nanoflowers and Their Application in Radiation Therapy By: Yang, Xiaomin; Salado-Leza, Daniela; Porcel, Erika; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 5 Article Number: 1619 Published: MAR 2020 4. A facile one step hydrothermal synthesis of carbon quantum dots for label-free fluorescence sensing approach to detect picric acid in aqueous solution By: Khan, Zubair M. S. H.; Saifi, Shabeena; Shumaila; et al. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY Volume: 388 Article Number: 112201 Published: FEB 1 2020 5. A strategy for visual optical determination of glucose based on a smartphone device using fluorescent boron-doped carbon nanoparticles as a light-up probe By: Alizadeh, Negar; Salimi, Abdollah; Hallaj, Rahman MICROCHIMICA ACTA Volume: 187 Issue: 1 Article Number: 14 Published: JAN 2020	5
61.	Engineering Graphene Quantum Dots for Enhanced Ultraviolet and Visible Light p-Si Nanowire-Based Photodetector Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Pascu, Razvan; Romanitan, Cosmin; Vasile, Eugenia; Kusko, Mihaela ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 9 Issue: 34 Pages: 29234-29247 Published: AUG 30 2017	1. Strategy of All-Inorganic Cs ₃ Cu ₂ I ₅ /Si-Core/Shell Nanowire Heterojunction for Stable and Ultraviolet-Enhanced Broadband Photodetectors with Imaging Capability By: Liang, Wenqing; Shi, Zhifeng; Li, Ying; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 33 Pages: 37363-37374 Published: AUG 19 2020 2. Yellow emissive nitrogen-doped graphene quantum dots as a label-free fluorescent probe for Fe ³⁺ sensing and bioimaging By: Wang, Zihao; Chen, Da; Gu, Bingli; et al.	5

		DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 104 Article Number: 107749 Published: APR 2020 3.Quantitative Understanding of Charge-Transfer-Mediated Fe3+ Sensing and Fast Photoresponse by N-Doped Graphene Quantum Dots Decorated on Plasmonic Au Nanoparticles By: Das, Ruma; Sugimoto, Hiroshi; Fujii, Minoru; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 4 Pages: 4755-4768 Published: JAN 29 2020 4.Recent advances in solution-processed photodetectors based on inorganic and hybrid photo-active materials By: Li, Chao; Huang, Weichun; Gao, Lingfeng; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 4 Pages: 2201-2227 Published: JAN 28 2020 5.Structure design and performance of photomultiplication-type organic photodetectors based on an aggregation-induced emission material By: Guo, Dechao; Xu, Zeng; Yang, Dezhi; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 4 Pages: 2648-2656 Published: JAN 28 2020	
62.	Supercapacitors Specialities - Materials Review Obreja, Vasile V. N Supercapacitors Specialities - Materials Review By: Obreja, Vasile V. N. Conference: 1st International Freiberg Conference on Electrochemical Storage Materials Location: TU Bergakademie Freiberg, Freiberg, GERMANY Date: JUN 03-04, 2013 Sponsor(s): Fed Minist Educ & Res; State Minist Sci & Arts; Fraunhofer Technol Ctr Semicond Mat Freiberg; Kurt Schwabe Inst Measuring & Sensor Technol Meinsberg; Tech Univ Bergakademie Freiberg REVIEW ON ELECTROCHEMICAL STORAGE MATERIALS AND TECHNOLOGY Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 1597 Pages: 98-120 Published: 2014	1.An intuitive review of supercapacitors with recent progress and novel device applications By: Raghavendra, Kummara Venkata Guru; Vinoth, Rajangam; Zeb, Kamran; et al. JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 31 Article Number: 101652 Published: OCT 2020 2.Coral-like structured nickel sulfide-cobalt sulfide binder-free electrode for supercapattery By: Kang, Che Zhi; Omar, Fatin Saiha; Gunalan, Surender; et al. IONICS Volume: 26 Issue: 7 Pages: 3621-3630 Published: JUL 2020 3.Current Technology of Supercapacitors: A Review By: Sharma, Priyanka; Kumar, Vinod JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS Volume: 49 Issue: 6 Special Issue: SI Pages: 3520-3532 Published: JUN 2020 4.Designing hierarchical NiCo2S4 nanospheres with enhanced electrochemical performance for supercapacitors By: Krishna, B. N. Vamsi; Bhagwan, Jai; Hussain, Sk Khaja; et al. JOURNAL OF SOLID STATE ELECTROCHEMISTRY Volume: 24 Issue: 4 Pages: 1033-1044 Published: APR 2020 5.Three-Dimensional Graphene Materials for Supercapacitors By: Kaur, Gurjinder; Pulagara, Narasimha Vinod; Lahiri, Indranil GRAPHENE AS ENERGY STORAGE MATERIAL FOR SUPERCAPACITORS Book Series: Materials Research Foundations Volume: 64 Pages: 77-128 Published: 2020	5
63.	Light-weight nanocomposite materials with enhanced thermal transport properties Song, Wei-Li; Veca, L. Monica; Anderson, Ankoma; Cao, Mao-Sheng; Cao, Li; Sun, Ya-Ping NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 1 Issue: 4 Pages: 363-376 Published: AUG 2012	1.Structural and Mechanical Properties of Al-SiC-ZrO2 Nanocomposites Fabricated by Microwave Sintering Technique By: Khan, Adnan; Abdelrazeq, Motasem W.; Mattli, Manohar Reddy; et al. CRYSTALS Volume: 10 Issue: 10 Article Number: 904 Published: OCT 2020 2.Dispersion of high-quality boron nitride nanosheets in polyethylene for nanocomposites of superior thermal transport properties By: Wang, Zhengdong; Priego, Paul; Meziani, Mohammed J.; et al. NANOSCALE ADVANCES Volume: 2 Issue: 6 Pages: 2507-2513 Published: JUN 1 2020 3. Printability of photo-sensitive nanocomposites using two-photon polymerization By: Yeung, Ka-Wai; Dong, Yuqing; Chen, Ling; et al. NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 9 Issue: 1 Pages: 418-426 Published: JAN 2020 4.Pyrolysis kinetics and mechanical properties of poly(lactic acid)/bamboo particle biocomposites: Effect of particle size distribution By: Zhang, Shen; Liang, Yue; Qian, Xiangqun; et al. NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 9 Issue: 1 Pages: 524-533 Published: JAN 2020 5.Carbon nanomaterials enhanced cement-based composites: advances and challenges By: Du, Mingrui; Jing, Hongwen; Gao, Yuan; et al. NANOTECHNOLOGY REVIEWS Volume: 9 Issue: 1 Pages: 115-135 Published: JAN 2020	5
64.	Extending ballistic graphene FET lumped element models to diffusive devices	1.A Compact and Robust Technique for the Modeling and Parameter Extraction of Carbon Nanotube Field Effect Transistors	5

	Vincenzi, G.; Deligeorgis, G.; Coccetti, F.; Dragoman, M.; Pierantoni, L.; Mencarelli, D.; Plana, R. SOLID-STATE ELECTRONICS Volume: 76 Pages: 8-12 Published: OCT 2012	By: Falaschetti, Laura; Mencarelli, Davide; Pelagalli, Nicola; et al. ELECTRONICS Volume: 9 Issue: 12 Article Number: 2199 Published: DEC 2020 2. Dual-band terahertz absorber based on graphene periodic arrays of disks and ribbons: circuit model approach By: Aghaee, Toktam; Orouji, Ali A. JOURNAL OF COMPUTATIONAL ELECTRONICS Volume: 20 Issue: 1 Special Issue: SI Pages: 611-625 Published: FEB 2021 3. Efficient and Versatile Modeling of Mono- and Multi-Layer MoS₂ Field Effect Transistor By: Pelagalli, Nicola; Laudadio, Emiliano; Stipa, Pierluigi; et al. ELECTRONICS Volume: 9 Issue: 9 Article Number: 1385 Published: SEP 2020 4. A graphene-based multiband antipodal Vivaldi nanoantenna for UWB applications By: Bansal, Gaurav; Marwaha, Anupma; Singh, Amanpreet JOURNAL OF COMPUTATIONAL ELECTRONICS Volume: 19 Issue: 2 Pages: 709-718 Published: JUN 2020 5. Modeling and Electrochemical Characterization of Electrodes Based on Epoxy Composite with Functionalized Nanocarbon Fillers at High Concentration By: Cataldo, Antonino; Biagetti, Giorgio; Mencarelli, Davide; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 5 Article Number: 850 Published: MAY 2020	
65.	Antibacterial efficiencies of TiO₂ nanostructured layers prepared in organic viscous electrolytes Dumitriu, Cristina; Popescu, Marian; Ungureanu, Camelia; Pirvu, Cristian APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 341 Pages: 157-165 Published: JUN 30 2015	1. Silk Fibroin-Based Hybrid Nanostructured Coatings for Titanium Implantable Surfaces Modification By: Popescu, Simona; Zarif, Maria-Elena; Dumitriu, Cristina; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 518 Published: JUN 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 2. The Trends of TiZr Alloy Research as a Viable Alternative for Ti and Ti6Zr Roxolid Dental Implants By: Ionita, Daniela; Pirvu, Cristian; Stoian, Andrei Bogdan; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 4 Article Number: 422 Published: APR 2020 3. Residual titanium flakes as a novel material for retention and recovery of rare earth and relatively rare earth elements By: Barbulescu, Laura Eugenia; Dumitriu, Cristina; Dragut, Dumitru Valentin; et al. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH Volume: 27 Issue: 4 Pages: 4450-4459 Published: FEB 2020 4. Influence of electrolytic parameters in the formation of TiO₂ nanotubes over Ti6Al4V By: Poddar, Shashank; Bit, Arindam; Sinha, Sudip Kumar Conference: International Conference on Materials and Manufacturing Methods (MMM) Location: Tiruchirapalli, INDIA Date: JUL 05-07, 2019 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 27 Pages: 2346-2348 Part: 3 Published: 2020 5. Nanostructured biomaterials with antimicrobial activity for tissue engineering By: Almaguer-Flores, Argelia; Silva-Bermudez, Phaedra; Rodil, Sandra E. NANOSTRUCTURED BIOMATERIALS FOR REGENERATIVE MEDICINE Book Series: Woodhead Publishing Series in Biomaterials Pages: 81-137 Published: 2020	5
66.	Charge transport and memristive properties of graphene quantum dots embedded in poly(3-hexylthiophene) matrix Obreja, Alexandru Cosmin; Cristea, Dana; Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Gavrilă, Raluca; Comanescu, Florin; Kusko, Cristian APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 105 Issue: 8 Article Number: 083303 Published: AUG 25 2014	1. Electroforming-free flexible organic resistive random access memory based on a nanocomposite of poly(3-hexylthiophene-2,5-diyl) and orange dye with a low threshold voltage By: Sherazi, Syed Sibteul Hassan; Rehman, Muhammad Muqee; Ur Rehman, Hafiz Mohammad Mutee; et al. SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 12 Article Number: 125012 Published: DEC 2020 2. Semiconductor Quantum Dots for Memories and Neuromorphic Computing Systems By: Lv, Ziyu; Wang, Yan; Chen, Jingrui; et al. CHEMICAL REVIEWS Volume: 120 Issue: 9 Pages: 3941-4006 Published: MAY 13 2020 3. A comprehensive review on emerging artificial neuromorphic devices By: Zhu, Jiadi; Zhang, Teng; Yang, Yuchao; et al. APPLIED PHYSICS REVIEWS Volume: 7 Issue: 1 Article Number: 011312 Published: MAR 2020 4. Decade of 2D-materials-based RRAM devices: a review By: Rehman, Muhammad Muqee; Rehman, Hafiz Mohammad Mutee Ur; Gul, Jahan Zeb; et al.	5

		SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS Volume: 21 Issue: 1 Pages: 147-186 Published: JAN 31 2020 5. GaN-Based 2D and 3D Architectures for Electronic Applications By: Ciobanu, Vladimir Conference: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME) Location: Chisinau, MOLDOVA Date: SEP 18-21, 2019 Sponsor(s): Tech Univ Moldova; Acad Sci Moldova; State Med & Pharmaceut Univ Nicolae Testemitanu; Moldavian Soc Biomed Engrn; Moldavian Soc Biomed Engrn; Natl Agcy Res & Dev 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOTECHNOLOGIES AND BIOMEDICAL ENGINEERING, ICNBME-2019 Book Series: IFMBE Proceedings Volume: 77 Pages: 203-206 Published: 2020	
67.	Self-assembled polysulfone nanoparticles using microfluidic chip Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 252 Pages: 458-462 Published: NOV 2017	1. Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange By: Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian; et al. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020 2. A Microfluidics-based Stepwise Assembly Method for Preparation of HA/PEI/DNA Polyplexes By: Shen, Yi-huai; Xiang, Jia-jia; Shen, You-qing ACTA POLYMERICA SINICA Volume: 51 Issue: 9 Pages: 1029-1038 Published: SEP 2020 3. The effect of gravity on microfluidic flow focusing By: Giorello, Antonella; Minetti, Florencia; Nicastro, Alcides; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 307 Article Number: 127595 Published: MAR 15 2020 4. Microfluidic Generation of Nanomaterials for Biomedical Applications By: Zhao, Xin; Bian, Feika; Sun, Lingyu; et al. SMALL Volume: 16 Issue: 9 Special Issue: SI Article Number: 1901943 Published: MAR 2020 5. Rapid prototyping of microfluidics devices on a piezoelectric substrate By: Zhang, An-Liang FERROELECTRICS Volume: 555 Issue: 1 Pages: 224-230 Published: JAN 25 2020	5
68.	High-performance solid state supercapacitors assembling graphene interconnected networks in porous silicon electrode by electrochemical methods using 2,6-dihydroxynaphthalen Romanitan, Cosmin; Varasteanu, Pericle; Mihalache, Iuliana; Culita, Daniela; Somacescu, Simona; Pascu, Razvan; Tanasa, Eugenia; Eremia, Sandra A., V; Boldeiu, Adina; Simion, Monica; Radoi, Antonio; Kusko, Mihaela SCIENTIFIC REPORTS Volume: 8 Article Number: 9654 Published: JUN 25 2018	1. From Chip Size to Wafer-Scale Nanoporous Gold Reliable Fabrication Using Low Currents Electrochemical Etching By: Varasteanu, Pericle; Romanitan, Cosmin; Bujor, Alexandru; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 2321 Published: NOV 2020 2. Reduced graphene oxide-silsesquioxane hybrid as a novel supercapacitor electrode By: Czepa, Wlodzimierz; Witomska, Samanta; Ciesielski, Artur; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 36 Pages: 18733-18741 Published: SEP 28 2020 3. 4.2 V Stack of metal oxide-polypyrrole-based composite electrodes and their power management By: Karaca, Erhan; Gokcen, Dincer; Pekmez, Nuran Ozcicek; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 44 Issue: 11 Pages: 8666-8680 Published: SEP 2020 4. Nanoscale Assembly of 2D Materials for Energy and Environmental Applications By: Jeong, Gyoung Hwa; Sasikala, Suchithra Padmajan; Yun, Taeyeong; et al. ADVANCED MATERIALS Volume: 32 Issue: 35 Article Number: 1907006 Published: SEP 2020 5. Fabrication of organometallic halide perovskite electrochemical supercapacitors utilizing quasi-solid-state electrolytes for energy storage devices By: Popoola, Idris; Gondal, Mohammed; Oloore, Luqman; et al. ELECTROCHIMICA ACTA Volume: 332 Article Number: 135536 Published: FEB 1 2020	5
69.	Hetero-epitaxial growth of TiC films on MgO(001) at 100 degrees C by DC reactive magnetron sputtering Braic, M.; Zoita, N. C.; Danila, M.; Grigorescu, C. E. A.; Logofatu, C. THIN SOLID FILMS Volume: 589 Pages: 590-596 Published: AUG 31 2015	1. Surface electronic structure and elastic property of (Ti,Zr)(C,N) coatings by laser carburization By: Kim, Taewoo; Lee, Heesoo CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 15 Pages: 24758-24762 Published: OCT 15 2020 2. Highly sensitive photoelectrochemical biosensor for microRNA159c detection based on a Ti3C2: CdS nanocomposite of breast cancer By: Liu, Shen-Ting; Liu, Xing-Pei; Chen, Jing-Shuai; et al. BIOSENSORS & BIOELECTRONICS Volume: 165 Article Number: 112416 Published: OCT 1 2020	5

		3. Microstructural characterization and mechanical behaviours of TiN-graphite composites fabricated by spark plasma sintering By: Akinribide, Ojo Jeremiah; Obadele, Babatunde Abiodun; Akinwamide, Samuel Olukayode; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRACTORY METALS & HARD MATERIALS Volume: 91 Article Number: 105253 Published: SEP 2020 4. Reactive Sputtering Deposition of Epitaxial TiC Film on Si (100) Substrate By: Fang, Yu-Siang; Thi Hien Do; Chiu, Kun-An; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 647 Published: JUL 2020 5. Influence of TiC thin film growth morphology deposited by RF magnetron sputtering on the mechanical and tribology properties of Ti6Al4V By: Abegunde, Olayinka; Akinlabi, Esther; Oladijo, Philip Conference: 10th International Conference of Materials Processing and Characterization (ICMPC) Location: GLA Univ, Mathura, INDIA Date: FEB 21-23, 2020 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 26 Pages: 1469-1472 Part: 2 Published: 2020	
70.	Photocatalytical Inactivation of Enterococcus faecalis from Water Using Functional Materials Based on Natural Zeolite and Titanium Dioxide Bandas (Ratiu), Cornelia; Orha, Corina; Misca, Corina; Lazau, Carmen; Sfirloaga, Paula; Olariu, Sorin CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING Volume: 22 Issue: 1 Pages: 38-43 Published: JAN 2014	1. Solid-state stability and kinetic study of three glucocorticoid hormones: prednisolone, prednisone and cortisone By: Ledeti, Ionut; Bengescu, Cosmina; Circioban, Denisa; et al. JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY Volume: 141 Issue: 3 Pages: 1053-1065 Published: AUG 2020 2. ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF DIFFERENT FOMES FOMENTARIUS EXTRACTS By: Bojin, Loreta-Andrea; Serb, Alina-Florina; Pascariu, Mihai-Cosmin; et al. FARMACIA Volume: 68 Issue: 2 Pages: 322-328 Published: MAR-APR 2020 3. Solid State Stability and Kinetics of Degradation for Candesartan-Pure Compound and Pharmaceutical Formulation By: Buda, Valentina; Baul, Bianca; Andor, Minodora; et al. PHARMACEUTICS Volume: 12 Issue: 2 Article Number: 86 Published: FEB 2020 4. Effect of Fe-Doping on the Structural, Morphological and Electrical Properties of LaMnO₃ By: Sfirloaga, Paula; Malaescu, Iosif; Marin, Catalin Nicolae; et al. Conference: 18th Physics Conference (TIM) of the West-University-of-Timisoara Location: Timisoara, ROMANIA Date: MAY 29-31, 2019 Sponsor(s): W Univ Timisoara; W Univ Timisoara, Fac Phys; Romanian Phys Soc, Timisoara Branch TIM 19 PHYSICS CONFERENCE Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2218 Article Number: 040003 Published: 2020 5. Stability and Compatibility Studies of Levothyroxine Sodium in Solid Binary Systems-Instrumental Screening By: Ledeti, Ionut; Romanescu, Mirabela; Circioban, Denisa; et al. PHARMACEUTICS Volume: 12 Issue: 1 Article Number: 58 Published: JAN 2020	5
71.	Heteroatom-mediated performance of dye-sensitized solar cells based on T-shaped molecules Damaceanu, Mariana-Dana; Constantin, Catalin-Paul; Bejan, Andra-Elena; Mihaila, Mihai; Kusko, Mihaela; Diaconu, Cristian; Mihalache, Iuliana; Pascu, Razvan DYES AND PIGMENTS Volume: 166 Pages: 15-31 Published: JUL 2019	1. Improving the efficiency of organic sensitizers with various anchoring groups for solar energy applications By: Hosseinnazhad, Mozghan; Nasiri, Sohrab; Movahedi, Javad; et al. SOLAR ENERGY Volume: 211 Pages: 228-235 Published: NOV 15 2020 2. New heterocyclic conjugated azomethines containing triphenylamine units with optical and electrochemical responses towards the acid environment By: Bejan, Andra-Elena; Damaceanu, Mariana-Dana SYNTHETIC METALS Volume: 268 Article Number: 116498 Published: OCT 2020 3. Design and synthesis of multicolor electrochromic polymers based on oligoaniline and viologen/phenothiazine groups By: Wang, Yanyan; Jia, Xiaoteng; Berda, Erik B.; et al. EUROPEAN POLYMER JOURNAL Volume: 138 Article Number: 109979 Published: SEP 5 2020 4. Are Alkynyl Spacers in Ancillary Ligands in Heteroleptic Bis(diimine)copper(I) Dyes Beneficial for Dye Performance in Dye-Sensitized Solar Cells? By: Risi, Guglielmo; Becker, Mariia; Housecroft, Catherine E.; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 7 Article Number: 1528 Published: APR 2020	5

		5.Organic Triads for Solar Cells Application: A Review By: Zajac, Dorota; Soloducho, Jadwiga; Cabaj, Joanna CURRENT ORGANIC CHEMISTRY Volume: 24 Issue: 6 Pages: 658-672 Published: 2020	
72.	Optical characterization and microstructure of BaTiO ₃ thin films obtained by RF-magnetron sputtering Ianculescu, A.; Gartner, M.; Despax, B.; Bley, V.; Lebey, Th.; Gavrilă, R.; Modreanu, M. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 253 Issue: 1 Pages: 344-348 Published: OCT 31 2006	1.Enhancement of photovoltage by electronic structure evolution in multiferroic Mn-doped BiFeO ₃ thin films By: Nakashima, Seiji; Higuchi, Tohru; Yasui, Akira; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 15108 Published: SEP 21 2020 2.Understanding the electronic properties of BaTiO ₃ and Er(3+)doped BaTiO ₃ films through confocal scanning microscopy and XPS: the role of oxygen vacancies By: Clabel, J. L. H.; Awan, Iram T.; Lozano, G.; et al. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS Volume: 22 Issue: 26 Pages: 15022-15034 Published: JUL 14 2020 3.Effect of vanadium addition on fundamental electrical quantities of Bi-2223 crystal structure and semi-empirical model on structural disorders-defects By: Ulgen, A. T.; Erdem, U.; Zalaoglu, Y.; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 16 Pages: 13765-13777 Published: AUG 2020 4.BaTiO ₃ Nanosheets and Caps Grown on TiO ₂ Nanorod Arrays as Thin-Film Catalysts for Piezocatalytic Applications By: Lin, Enzhu; Qin, Ni; Wu, Jiang; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 12 Pages: 14005-14015 Published: MAR 25 2020	4
73.	On the structure, morphology and electrical conductivities of titanium oxide thin films Mardare, D; Baban, C; Gavrilă, R; Modreanu, M; Rusu, GI SURFACE SCIENCE Volume: 507 Pages: 468-472 Article Number: PII S0039-6028(02)01287-6 Published: JUN 1 2002	1.Fully flexible dye-sensitized solar cells photoanode modified with titanium dioxide-graphene quantum dot light scattering layer By: Mustafa, Muhammad Norhaffis; Sulaiman, Yusran SOLAR ENERGY Volume: 212 Pages: 332-338 Published: DEC 2020 2.Anatase-Rutile Transition and Photo-Induced Conductivity of Highly Yb-Doped TiO ₂ Films Deposited by Acid Sol-Gel Dip-Coating Method By: Pedrini, Luiz F. Kaezmarek; Santos, Stevan B. O.; Trino, Luciana D.; et al. JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS Volume: 49 Issue: 11 Special Issue: SI Pages: 6369-6379 Published: NOV 2020 Early Access: AUG 2020 3.Radiofrequency and Microwave Dielectric Properties of Plasma Sprayed and Annealed Thick Layers of Titanium Dioxide By: Ctibor, Pavel; Sedlacek, Josef; Papez, Vaclav; et al. JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY Volume: 29 Issue: 7 Pages: 1718-1727 Published: OCT 2020 Early Access: JUL 2020 4.Electrical properties of nanocomposite materials based on PEDOT:PSS polymer mixture doped with Ag, Ag-TiO ₂ and Ag-SiO ₂ nanoparticles By: Alikhaidarova, Elmira; Afanasyev, Dmitriy; Ibrayev, Niyazbek Conference: 7th International Conference on Nanomaterials and Advanced Energy Storage Systems (INESS) Location: Almaty, KAZAKHSTAN Date: AUG 07-09, 2019 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 25 Pages: 28-32 Part: 1 Published: 2020	4
74.	GaN/Si based single SAW resonator temperature sensor operating in the GHz frequency range Mueller, A.; Konstantinidis, G.; Buiculescu, V.; Dinescu, A.; Stavrinidis, A.; Stefanescu, A.; Stavrinidis, G.; Giangu, I.; Cismaru, A.; Modoveanu, A. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 209 Pages: 115-123 Published: MAR 1 2014	1.Thin film Gallium nitride (GaN) based acoustofluidic Tweezer: Modelling and microparticle manipulation By: Sun, Chao; Wu, Fangda; Fu, Yongqing; et al. ULTRASONICS Volume: 108 Article Number: 106202 Published: DEC 2020 2.A novel SAW temperature-humidity-pressure (THP) sensor based on LiNbO ₃ for environment monitoring By: Zhang, Yongwei; Tan, Qiulin; Zhang, Lei; et al.	4

		JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 53 Issue: 37 Article Number: 375401 Published: SEP 9 2020 3. Chipless RFID Sensors Based on Multistate Coupled Line Resonators By: Abdulkawi, Wazie M.; Sheta, Abdel-Fattah A. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 309 Article Number: 112025 Published: JUL 1 2020 4. Bacterial cellulose coated ST-cut quartz surface acoustic wave humidity sensor with high sensitivity, fast response and recovery By: Wang, J. L.; Guo, Y. J.; Li, D. J.; et al. SMART MATERIALS AND STRUCTURES Volume: 29 Issue: 4 Article Number: 045037 Published: APR 2020	
75.	Synthesis and characterization of YAG:Ce,Gd and YAG:Ce,Gd/PMMA nanocomposites for optoelectronic applications Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Mihalache, Iuliana; Danila, Mihai; Popescu, Marian; Bitu, Bogdan JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE Volume: 50 Issue: 4 Pages: 1883-1890 Published: FEB 2015	1. The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020 2. Environmentally benign production of cupric oxide nanoparticles and various utilizations of their polymeric hybrids in different technologies By: Mallakpour, Shadpour; Azadi, Elham; Hussain, Chaudhery Mustansar COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS Volume: 419 Article Number: 213378 Published: SEP 15 2020 3. Electrochemical wet-spinning process for fabricating strong PAN fibers via an in situ induced plasticizing effect By: Yang, Ho-Sung; Kim, Yong-Min; Choi, Howon; et al. POLYMER Volume: 202 Article Number: 122641 Published: AUG 12 2020 4. Assessment of Crystalline Materials for Solid State Lighting Applications: Beyond the Rare Earth Elements By: Ricci, Pier Carlo CRYSTALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 559 Published: JUL 2020	4
76.	Eigenmode Decomposition of the Near-Field Enhancement in Localized Surface Plasmon Resonances of Metallic Nanoparticles Sandu, Titus PLASMONICS Volume: 8 Issue: 2 Pages: 391-402 Published: JUN 2013	1. An efficient solver for the generalized normal modes of non-uniform open optical resonators By: Chen, Parry Y.; Sivan, Yonatan; Muljarov, Egor A. JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS Volume: 422 Article Number: 109754 Published: DEC 1 2020 2. Optical materials for maximal nanophotonic response [Invited] By: Shim, Hyunki; Kuang, Zeyu; Miller, Owen D. OPTICAL MATERIALS EXPRESS Volume: 10 Issue: 7 Pages: 1561-1585 Published: JUL 1 2020 3. Asymptotic approximations for the plasmon resonances of nearly touching spheres By: Schnitzer, Ory EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 246-276 Published: APR 2020 4. Overcoming the bottleneck for quantum computations of complex nanophotonic structures: Purcell and Forster resonant energy transfer calculations using a rigorous mode-hybridization method By: Rosolen, Gilles; Maes, Bjorn; Chen, Parry Yu; et al. PHYSICAL REVIEW B Volume: 101 Issue: 15 Article Number: 155401 Published: APR 1	4
77.	Sezawa Propagation Mode in GaN on Si Surface Acoustic Wave Type Temperature Sensor Structures Operating at GHz Frequencies Mueller, Alexandru; Gangu, Ioana; Stavrinidis, Antonis; Stefanescu, Alexandra; Stavrinidis, George; Dinescu, Adrian; Konstantinidis, George IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 36 Issue: 12 Pages: 1299-1302 Published: DEC 2015	1. Interference of co-propagating Rayleigh and Sezawa waves observed with micro-focused Brillouin light scattering spectroscopy By: Geilen, Moritz; Kohl, Felix; Nicoloiu, Alexandra; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 21 Article Number: 213501 Published: NOV 23 2020 2. In-situ measurement of irradiation behavior in LiNbO3 By: Sha, Gaofeng; Harlow, Cole; Chernatynskiy, Aleksandr; et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS Volume: 472 Pages: 46-52 Published: JUN 1 2020 3. Surface acoustic wave-based ultraviolet photodetectors: a review By: Zhang, Yi; Cai, Yao; Zhou, Jie; et al. SCIENCE BULLETIN Volume: 65 Issue: 7 Pages: 587-600 Published: APR 15 2020 4. Correlation Between Anode Area and Sensitivity for the TiN/GaN Schottky Barrier Diode Temperature Sensor By: Li, Xiaobo; Pu, Tao; Li, Xianjie; et al.	4

		IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 3 Pages: 1171-1175 Published: MAR 2020	
78.	A Sensitive capacitive immunosensor for direct detection of human heart fatty acid-binding protein (h-FABP) Mihailescu, Carmen-Marinela; Stan, Dana; Iosub, Rodica; Moldovan, Carmen; Savin, Mihaela TALANTA Volume: 132 Pages: 37-43 Published: JAN 15 2015	1.SERS-based magnetic immunoassay for simultaneous detection of cTnl and H-FABP using core-shell nanotags By: Hu, Cunming; Ma, Li; Guan, Ming; et al. ANALYTICAL METHODS Volume: 12 Issue: 45 Pages: 5442-5449 Published: DEC 7 2020 2.An ultrasensitive Cystatin C renal failure immunosensor based on a PPy/CNT electrochemical capacitor grafted on interdigitated electrode By: Ferreira, Paula A. B.; Araujo, Maria C. M.; Prado, Cecilia M.; et al. COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES Volume: 189 Article Number: 110834 Published: MAY 2020 3.Platform with biomimetic electrochemical sensors for adiponectin and leptin detection in human serum By: Mihailescu, Carmen Marinela; Stan, Dana; Savin, Mihaela; et al. TALANTA Volume: 210 Article Number: 120643 Published: APR 1 2020 4.Detection of H-FABPA by novel SERS combined with magnetic reaction By: Ma, Li; Liu, Tingwei; Li, Jiutong; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 9 Article Number: 095103 Published: FEB 28 2020	4
79.	Nanostructured SnO ₂ -ZnO composite gas sensors for selective detection of carbon monoxide Chesler, Paul; Hornoiiu, Cristian; Mihaui, Susana; Vladut, Cristina; Moreno, Jose Maria Calderon; Anastasescu, Mihai; Moldovan, Carmen; Firtat, Bogdan; Brasoveanu, Costin; Muscalu, George; Stan, Ion; Gartner, Mariuca BEILSTEIN JOURNAL OF NANOTECHNOLOGY Volume: 7 Pages: 2045-2056 Published: DEC 22 2016	1.Sputtering Power and Annealing Effects on the Properties of Zn ₂ SnO ₄ -SnO ₂ Composite Thin Film for Pungent Smelling Gas (NH ₃) Detection By: Cynthia, Sreekrishnan Rajammal; Sivakumar, R.; Sanjeeviraja, C.; et al. PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE Volume: 217 Issue: 24 Article Number: 2000512 Published: DEC 2020 2.SnO ₂ -ZnO-Fe(2)O(3)tri-composite based room temperature operated dual behavior ammonia and ethanol sensor for ppb level detection By: Beniwal, Ajay; Sunny NANOSCALE Volume: 12 Issue: 38 Pages: 19732-19745 Published: OCT 14 2020 3.Structural, optical, electrical and room temperature gas sensing characterizations of spin coated multilayer cobalt-doped tin oxide thin films By: Basyooni, Mohamed A.; Eker, Yasin Ramazan; Yilmaz, Mucahit SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 140 Article Number: 106465 Published: APR 2020 4.Morphology, electrical and optical properties of magnetron sputtered porous ZnO thin films on Si(100) and Si(111) substrates By: Yang, Weijia; Liu, Junjie; Guan, Zeyi; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 5 Pages: 6605-6611 Published: APR 1 2020	4
80.	Fine Control Over the Size of Surfactant-Polyelectrolyte Nanoparticles by Hydrodynamic Flow Focusing Tresset, Guillaume; Marculescu, Catalin; Salonen, Anniina; Ni, Ming; Iliescu, Ciprian ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 85 Issue: 12 Pages: 5850-5856 Published: JUN 18 2013	1.Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange By: Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian; et al. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020 2.Control of the phase formation process in solutions of anionic polyelectrolyte-cationic surfactant complexes in a microfluidic channel By: Bezrukov, A. N.; Galyametdinov, Yu. G. RUSSIAN CHEMICAL BULLETIN Volume: 69 Issue: 8 Pages: 1436-1442 Published: AUG 2020 3.The effect of gravity on microfluidic flow focusing By: Giorello, Antonella; Minetti, Florencia; Nicastro, Alcides; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 307 Article Number: 127595 Published: MAR 15 2020 4.Exact solution of the hydrodynamic focusing driven by hydrostatic pressure By: Minetti, Florencia; Giorello, Antonella; Olivares, Maria Laura; et al. MICROFLUIDICS AND NANOFUIDICS Volume: 24 Issue: 2 Article Number: 15	4
81.	Design status of ASPIICS, an externally occulted coronagraph for PROBA-3. Renotte, Etienne; Alia, Andres; Bemporad, Alessandro; Bernier, Joseph; Bramanti, Cristina; Buckley, Steve; Capobianco, Gerardo; Cernica, Ileana; Daniel, Vladimir; Darakchiev, Radoslav; Darmetko, Marcin; Debaize, Arnaud;	1.A Submillimeter-Level Relative Navigation Technology for Spacecraft Formation Flying in Highly Elliptical Orbit By: Wang, Xiaoliang; Gong, Deren; Jiang, Yifei; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 22 Article Number: 6524 Published: NOV 2020	4

	Denis, Franois; Desselle, Richard; de Vos, Lieve; Dinescu, Adrian; Fineschi, Silvano; Fleury-Frenette, Karl; Focardi, Mauro; Fumel, Aurelie; Galanot, Damien; Galy, Camille; Gillis, Jean-Marie; Gorski, Tomasz; Graas, Estelle; Graczyk, Rafal; Grochowski, Konrad; Halain, Jean-Philippe; Hermans, Aline; Howard, Russ; Jackson, Carl; Janssen, Emmanuel; Kasprzyk, Hubert; Kosiec, Jacek; Koutchmy, Serge; Kovacicinova, Jana; Kranitis, Nektarios; Kurowski, Michal; Ladno, Michal; Lamy, Philippe; Landini, Federico; Lapacek, Radek; Ledl, Vit; Liebecq, Sylvie; Loreggia, Davide; McGarvey, Brian; Massone, Giuseppe; Melich, Radek; Mestreau-Garreau, Agnes; Mollet, Dominique; Mosdorf, Lukasz; Mosdorf, Michal; Mroczkowski, Mateusz; Muller, Raluca; Nicolini, Gianalfredo; Nicula, Bogdan; O'Neill, Kevin; Orleanski, Piotr; Palau, Marie-Catherine; Pancrazzi, Maurizio; Paschalis, Antonis; Patocka, Karel; Peresty, Radek; Popescu, Irina; Psota, Pavel; Rataj, Mirosław; Rautakoski, Jan; Romoli, Marco; Rybecky, Roman; Salvador, Lucas; Servaye, Jean-Sebastien; Solomon, Cornel; Stockman, Yvan; Swat, Arkadiusz; Thizy, Cedric; Thome, Michel; Tsinganos, Kanaris; Van der Meulen, Jim; Van Vooren, Nico; Vit, Tomas; Walczak, Tomasz; Zarzycka, Alicja; Zender, Joe; Zhukov, Andrei SOLAR PHYSICS AND SPACE WEATHER INSTRUMENTATION VI Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 9604 Article Number: 96040A Published:	2.Properties of Streamer Wave Events Observed during the STEREO Era By: Decraemer, Bieke; Zhukov, Andrei N.; Van Doorselaere, Tom ASTROPHYSICAL JOURNAL Volume: 893 Issue: 1 Article Number: 78 Published: APR 2020 3.Current state and perspectives of Space Weather science in Italy By: Plainaki, Christina; Antonucci, Marco; Bemporad, Alessandro; et al. JOURNAL OF SPACE WEATHER AND SPACE CLIMATE Volume: 10 Article Number: 6 Published: FEB 28 2020 4.Solar Total Eclipse of 21 August 2017: Study of the Inner Corona Dynamical Events Leading to a CME By: Filippov, Boris; Koutchmy, Serge; Lefaudeaux, Nicolas SOLAR PHYSICS Volume: 295 Issue: 2 Article Number: 24 Published: FEB 10 2020	
82.	A Sensitive A(3)B Porphyrin Nanomaterial for CO₂ Detection Fagadar-Cosma, Eugenia; Vlascici, Dana; Fagadar-Cosma, Gheorghe; Palade, Anca; Lascu, Anca; Creanga, Ionela; Birdeanu, Mihaela; Cristescu, Rodica; Cernica, Ileana MOLECULES Volume: 19 Issue: 12 Pages: 21239-21252 Published: DEC 2014	1.SnSe₂-Zn-Porphyrin Nanocomposite Thin Films for Threshold Methane Concentration Detection at Room Temperature By: Lorinczi, Adam; Fagadar-Cosma, Eugenia; Socol, Gabriel; et al. CHEMOSENSORS Volume: 8 Issue: 4 Article Number: 134 Published: DEC 2020 2.Pulsed Laser Deposition Deposited Layers of Pseudo-Binary Zinc Oxides and Zinc-Porphyrin for Steel Corrosion Inhibition By: Birdeanu, Mihaela; Vaida, Mirela; Birdeanu, Aurel Valentin; et al. CORROSION Volume: 76 Issue: 8 Published: AUG 2020 3.Hybrid Materials Based on Silica Matrices Impregnated with Pt-Porphyrin or PtNPs Destined for CO(2)Gas Detection or for Wastewaters Color Removal By: Anghel, Diana; Lascu, Anca; Epuran, Camelia; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 12 Article Number: 4262 Published: JUN 2020 4.Electrochemical behaviour and analytical applications of a manganese porphyrin - silica hybrid film prepared by pulsed laser deposition By: Sebarchievici, Iuliana; Taranu, Bogdan-Ovidiu; Rus, Stefania Florina; et al. JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 865 Article Number: 114127 Published: MAY 15 2020	4
83.	ASPIICS: an externally occulted coronagraph for PROBA-3. Design evolution Renotte, Etienne; Baston, Elena Carmen; Bemporad, Alessandro; Capobianco, Gerardo; Cernica, Ileana; Darakchiev, Radoslav; Denis, Francois; Desselle, Richard; de Vos, Lieve; Fineschi, Silvano; Focardi, Mauro; Gorski, Tomasz; Graczyk, Rafal; Halain, Jean-Philippe; Hermans, Aline; Jackson, Carl; Kintziger, Christian; Kosiec, Jacek; Kranitis, Nektarios; Landini, Federico; Ledl, Vit; Massone, Giuseppe; Mazzoli, Alexandra; Melich, Radek; Mollet, Dominique; Mosdorf, Michal; Nicolini, Gianalfredo; Nicula, Bogdan; Orleanski, Piotr; Palau, Marie-Catherine; Pancrazzi, Maurizio; Paschalis, Antonis; Peresty, Radek; Plessier, Jean-Yves; Rataj, Mirosław; Romoli, Marco; Thizy, Cedric; Thome, Michel; Tsinganos, Kanaris; Wodnicki, Ryszard; Walczak, Tomasz; Zhukov, Andrei SPACE TELESCOPES AND INSTRUMENTATION 2014: OPTICAL, INFRARED, AND MILLIMETER WAVE Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 9143 Article Number: 91432M Published: 2014	1.A statistical study of plasmoids associated with a post-CME current sheet By: Patel, Ritesh; Pant, Vaibhav; Chandrashekhar, Kalugodu; et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS Volume: 644 Article Number: A158 Published: DEC 15 2020 2.Metis: the Solar Orbiter visible light and ultraviolet coronal imager By: Antonucci, Ester; Romoli, Marco; Andretta, Vincenzo; et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS Volume: 642 Article Number: A10 Published: SEP 30 2020 3.Connecting 3D Evolution of Coronal Mass Ejections to Their Source Regions By: Majumdar, Satabdwa; Pant, Vaibhav; Patel, Ritesh; et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL Volume: 899 Issue: 1 Article Number: 6 Published: AUG 2020 4.Fresnel diffraction of multiple disks on axis Application to coronagraphy By: Aime, C. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS Volume: 637 Article Number: A16 Published: MAY 5 2020	4
84.	MoS₂ thin films as electrically tunable materials for microwave applications	1.Electron Irradiation of Metal Contacts in Monolayer MoS₂ Field-Effect Transistors By: Pelella, Aniello; Kharsah, Osamah; Grillo, Alessandro; et al.	4

	Dragoman, Mircea; Cismaru, Alina; Aldrigo, Martino; Radoi, Antonio; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 107 Issue: 24 Article Number: 243109 Published: DEC 14 2015	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 36 Pages: 40532-40540 Published: SEP 9 2020 2.Microwave absorption by small dielectric and semi-conductor coated metal particles By: Biswas, Prithwish; Mulholland, George W.; Rehwoldt, Miles C.; et al. JOURNAL OF QUANTITATIVE SPECTROSCOPY & RADIATIVE TRANSFER Volume: 247 Article Number: 106938 Published: MAY 2020 3.MoS2 radio: detecting radio waves with a two-dimensional transition metal dichalcogenide semiconductor By: Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Connolly, James; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 6 Article Number: 06LT01 Published: JAN 31 2020 4.Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors By: Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020	
85.	FPGA optimized cellular automaton random number generator Petrica, Lucian JOURNAL OF PARALLEL AND DISTRIBUTED COMPUTING Volume: 111 Pages: 251-259 Published: JAN 2018	1.A High-Performance and Secure TRNG Based on Chaotic Cellular Automata Topology By: Luo, Yukui; Wang, Wenhao; Best, Scott; et al. IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS I-REGULAR PAPERS Volume: 67 Issue: 12 Pages: 4970-4983 Published: DEC 2020 2.Testable Architecture Design for Programmable Cellular Automata on FPGA Using Run-Time Dynamically Reconfigurable Look-Up Tables By: Palchaudhuri, Ayan; Dhar, Anindya Sundar JOURNAL OF ELECTRONIC TESTING-THEORY AND APPLICATIONS Volume: 36 Issue: 4 Pages: 519-536 Published: AUG 2020 Early Access: JUL 2020 3.IECA: an efficient IoT friendly image encryption technique using programmable cellular automata By: Roy, Satyabrata; Rawat, Umashankar; Sareen, Harsh Ajay; et al. JOURNAL OF AMBIENT INTELLIGENCE AND HUMANIZED COMPUTING Volume: 11 Issue: 11 Special Issue: SI Pages: 5083-5102 Published: NOV 2020 Early Access: FEB 2020 4.Chaos Based Cryptographic Pseudo-Random Number Generator Template with Dynamic State Change By: Datcu, Octaviana; Macovei, Corina; Hobincu, Radu APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 451 Published: JAN 2020	4
86.	Stateful characterization of resistive switching TiO2 with electron beam induced currents Hoskins, Brian D.; Adam, Gina C.; Strelcov, Evgheni; Zhitenev, Nikolai; Kolmakov, Andrei; Strukov, Dmitri B.; McClelland, Jabez J. NATURE COMMUNICATIONS Volume: 8 Article Number: 1972 Published: DEC 7 2017	1.Bipolar resistive switching in HoCrO(3)thin films By: Sahu, Dwipak Prasad; Jammalamadaka, S. Narayana NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 35 Article Number: 355202 Published: AUG 28 2020 2.Electron-boson coupling in superconductors studied by a self-formed nanofilament device By: Zhitlukhina, Elena; Dvoranova, Maria; Plecenik, Tomas; et al. Conference: 6th International Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (NANO) Location: Kiev, UKRAINE Date: AUG 27-30, 2018 APPLIED NANOSCIENCE Volume: 10 Issue: 8 Special Issue: SI Pages: 2617-2625 3.Atomistic Mechanisms of Ultralarge Bending Deformation of Single-Crystalline TiO2-B Nanowires By: Liu, Qiong; Nie, Yihan; Zhan, Haifei; et al. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 20 Pages: 11174-11182 Published: MAY 21 2020 4.Transient characteristics of electron beam induced current in dielectric and semiconductor sample By: Wei-Qin, Li; Zhi-Sheng, Huo; Hong-Bin, Pu ACTA PHYSICA SINICA Volume: 69 Issue: 6 Article Number: 060201 Published: MAR 20 2020	4
87.	In Vivo Experimental Study of Noninvasive Insulin Microinjection through Hollow Si Microneedle Array Resnik, Drago; Mozek, Matej; Pecar, Borut; Janez, Andrej; Urbancic, Vilma; Iliescu, Ciprian; Vrtacnik, Danilo MICROMACHINES Volume: 9 Issue: 1 Article Number: 40 Published: JAN 2018	1.Batch Fabrication of Silicon Nanometer Tip Using Isotropic Inductively Coupled Plasma Etching By: Wang, Lihao; Liu, Meijie; Zhao, Junyuan; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 7 Article Number: 638 Published: JUL 2020 2.Microneedle-Based Delivery: An Overview of Current Applications and Trends By: Guillot, Antonio Jose; Cordeiro, Ana Sara; Donnelly, Ryan F.; et al. PHARMACEUTICS Volume: 12 Issue: 6 Article Number: 569 Published: JUN 2020	4

		3.Microneedles: a potential strategy in transdermal delivery and application in the management of psoriasis By: Zhao, Zihan; Chen, Youdong; Shi, Yuling RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 24 Pages: 14040-14049 Published: APR 7 2020 4.Use of Hollow Microneedle Drug Delivery Systems in Treatment of Diabetes Mellitus By: Susic, Anesa; Hrnjica, Zekira; Kajgana, Ilma; et al. Conference: International Conference on Medical and Biological Engineering in Bosnia and Herzegovina (CMBEBIH) Location: Banja Luka, BOSNIA & HERCEG Date: MAY 16-18, 2019 PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING, CMBEBIH 2019 Book Series: IFMBE Proceedings Volume: 73 Pages: 575-580 Published: 2020	
88.	Preparation and characterization of polysulfone/ammonia-functionalized graphene oxide composite membrane material, Ionita, Mariana; Pandeale, Andreea Madalina; Crica, Livia Elena; et al., HIGH PERFORMANCE POLYMERS Volume: 28 Issue: 2 Pages: 181-188 Published: MAR 2016	1.Recent Advances in Graphene Oxide-Based Anticorrosive Coatings: An Overview By: Necolau, Madalina-Ioana; Pandeale, Andreea-Madalina COATINGS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 1149 Published: DEC 2020 2.Nanodiamond-Enabled Thin-Film Nanocomposite Polyamide Membranes for High-Temperature Water Treatment By: Karami, Pooria; Khorshidi, Behnam; Shamaei, Laleh; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 47 Pages: 53274-53285 Published: NOV 25 2020 3.In-situ growth of zeolitic imidazolate framework-67 nanoparticles on polysulfone/graphene oxide hollow fiber membranes enhance CO₂/CH₄ separation By: Sainath, Krishnamurthy; Modi, Akshay; Bellare, Jayesh JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE Volume: 614 Article Number: 118506 Published: NOV 15 2020 4.High proton conductivity dual modified ionic crosslink membrane for fuel cell application at low humidity condition with molecular dynamics simulations By: Nagar, Harsha; Aniya, Vineet; Mondal, Prasenjit RENEWABLE ENERGY Volume: 160 Pages: 1036-1047 Published: NOV 2020	4
89.	Rational construction of hierarchical accordion-like Ni@porous carbon nanocomposites derived from metal-organic frameworks with enhanced microwave absorption Xiang, Zhen; Huang, Chuang; Song, Yiming; Deng, Baiwen; Zhang, Xiang; Zhu, Xiaojie; Batalu, Dan; Tutunaru, Oana; Lu, Wei CARBON Volume: 167 Pages: 364-377 Published: OCT 15 2020	1.Rational design of hierarchical porous Fe₃O₄/rGO composites with lightweight and high-efficiency microwave absorption By: Liu, Zhicheng; Xiang, Zhen; Deng, Baiwen; et al. COMPOSITES COMMUNICATIONS Volume: 22 Article Number: 100492 Published: DEC 2020 2.Core-shell Ni@C encapsulated by N-doped carbon derived from nickel-organic polymer coordination composites with enhanced microwave absorption By: Liu, Panbo; Gao, Sai; Wang, Yi; et al. CARBON Volume: 170 Pages: 503-516 Published: DEC 2020 3.MOF-derived novel porous Fe₃O₄@C nanocomposites as smart nanomedical platforms for combined cancer therapy: magnetic-triggered synergistic hyperthermia and chemotherapy By: Xiang, Zhen; Qi, Yiyao; Lu, Yusheng; et al. JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY B Volume: 8 Issue: 37 Pages: 8671-8683 Published: OCT 7 2020 4.Engineering Dielectric Loss of FeCo/Polyvinylpyrrolidone Core-Shell Nanochains@Graphene Oxide Composites with Excellent Microwave Absorbing Properties By: Cui, Erbiao; Pan, Fei; Xiang, Zhen; et al. ADVANCED ENGINEERING MATERIALS Volume: 23 Issue: 1 Article Number: 2000827 Published: JAN 2021	4
90.	Characterization of non-uniform Ni/4H-SiC Schottky diodes for improved responsivity in high-temperature sensing Pristavu, G.; Brezeanu, G.; Pascu, R.; Draghici, F.; Badila, M. MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING Volume: 94 Pages: 64-69 Published: MAY 2019	1.Enhanced Sensitivity of GaN-Based Temperature Sensor by Using the Series Schottky Barrier Diode Structure By: Li, Xiaobo; Pu, Tao; Li, Luan; et al. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 41 Issue: 4 Pages: 601-604 Published: APR 2020 2.Fabrication of Schottky barrier diodes with the lithium fluoride interface layer and electrical characterization in a wide temperature range By: Caldaran, Zakir JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 816 Article Number: 152601 Published: MAR 5 2020 3.Characteristics of AlGaIn/GaN high electron mobility transistor temperature sensor	4

		By: Liu Xu-Yang; Zhang He-Qiu; Li Bing-Bing; et al. ACTA PHYSICA SINICA Volume: 69 Issue: 4 Article Number: 047201 Published: FEB 20 2020 4.Experimental study and characterization of an ultrahigh-voltage Ni/4H-SiC junction barrier Schottky rectifier with near ideal performances By: Deng, Xiaochuan; Yang, Liping; Wen, Yi; et al. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 138 Article Number: 106381 Published: FEB 2020	
91.	Morphology, Microstructure, and Hydrogen Content of Carbon Nanostructures Obtained by PECVD at Various Temperatures Acosta Gentoiu, M.; Betancourt-Riera, R.; Vizireanu, S.; Burducea, I.; Marascu, V.; Stoica, S. D.; Bitu, B. I.; Dinescu, G.; Riera, R. JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2017 Article Number: 1374973 Published: 2017	1.Metastable growth regime for carbon nanowalls and carbon nanofibers in an Ar/H-2/C2H2 radiofrequency plasma jet By: Stoica, S. D.; Vizireanu, S.; Luculescu, C. R.; et al. PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 29 Issue: 10 Article Number: 105007 Published: OCT 2020 2.On the Investigation of Microstructured Charcoal as an ANFO Blasting Enhancer By: Atlagic, Suzana Gotovac; Biessikirski, Andrzej; Kuteranski, Lukasz; et al. ENERGIES Volume: 13 Issue: 18 Article Number: 4681 Published: SEP 2020 3.The effect of metal-oxide incorporation on the morphology of carbon nanostructures By: Tigges, Sebastian; Woehrl, Nicolas; Hagemann, Ulrich; et al. JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 53 Issue: 14 Article Number: 145206 Published: APR 1 2020 4.Characteristics of TiAlCN ceramic coatings prepared via pulsed-DC PACVD, part I: Influence of precursors' ratio By: Rashidi, Mahshid; Tamizifar, Morteza; Boutorabi, Seyyed Mohammad Ali CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 2 Pages: 1269-1280 Published: FEB 1 2020	4
92.	Wafer-scale very large memory windows in graphene monolayer/HfZrO ferroelectric capacitors Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela; Di Donato, Andreea; Pavoni, Eleonora; Farina, Marco NANOTECHNOLOGY Volume: 29 Issue: 42 Article Number: 425204 Published: OCT 19 2018	1.Designing Multi-Level Resistance States in Graphene Ferroelectric Transistors By: Amiri, Morteza Hassanpour; Heidler, Jonas; Muellen, Klaus; et al. ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS Volume: 30 Issue: 34 Article Number: 2003085 Published: AUG 2020 2.Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO2 doped with Zr (HfZrO) By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020 3.Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors By: Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020 4.Design Rules for Memories Based on Graphene Ferroelectric Field Effect Transistors By: Hassanpour, Morteza; Heidler, Jonas; Muellen, Klaus; et al. ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 2 Issue: 1 Pages: 2-8 Published: JAN 2020	4
93.	Graphene bandgap induced by ferroelectric Pca2(1) HfO2 substrates: a first-principles study Nemnes, George Alexandr PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS Volume: 21 Issue: 27 Pages: 15001-15006 Published: JUL 21 2019u; Dragoman, Daniela; Dragoman, Mircea	1.Wafer-scale graphene-ferroelectric HfO2/Ge-HfO2/HfO(2)transistors acting as three-terminal memristors By: Dragoman, M.; Dinescu, A.; Dragoman, D.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 49 Article Number: 495207 Published: DEC 4 2020 2.Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO2 doped with Zr (HfZrO) By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020 3.Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors By: Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020 4.Tuning electronic and optical properties of free-standing Sn2Bi monolayer stabilized by hydrogenation By: Mohebpour, Mohammad Ali; Vishkayi, Sahar Izadi; Tagani, Meysam Bagheri JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 127 Issue: 1 Article Number: 014302 Published: JAN 7 2020	4
94.	Utilizing I-V Non-Linearity and Analog State Variations in ReRAM-Based Security Primitives	1.Broadband selective tailoring of spectral features with multiple -scale and multi -material metasurfaces By: Xu, Yuanpei; Xuan, Yimin; Liu, Xianglei OPTICS COMMUNICATIONS Volume: 467 Published: JUL 15 2020	4

	Adam, G. C.; Nili, H.; Kim, J.; Hoskins, B. D.; Kavehei, O.; Strukov, D. B. Conference: 47th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC) Location: Leuven, BELGIUM Date: SEP 11-14, 2017 Sponsor(s): IEEE; Imec; KU Leuven 2017 47TH EUROPEAN SOLID-STATE DEVICE RESEARCH CONFERENCE (ESSDERC) Book Series: Proceedings of the European Solid-State Device Research Conference Pages: 74-77 Published:	2. Resistance Measurement Platform for Statistical Analysis of Emerging Memory Materials By: Maeda, Takeru; Omura, Yuya; Kuroda, Rihito; et al. IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING Volume: 33 Issue: 2 Pages: 232-239 Published: MAY 2020 3. A high-precision 1 Omega-10 M Omega range resistance measurement platform for statistical evaluation of emerging memory materials By: Maeda, Takeru; Omura, Yuya; Kuroda, Rihito; et al. Conference: International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM) Location: Nagoya Univ, Nagoya, JAPAN Date: SEP 02-05, 2019 Sponsor(s): Japan Soc Appl Phys JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 59 Special Issue: SG Article Number: SGGL03 Published: APR 1 2020 4. Gant61 ameliorates CCl4-induced liver fibrosis by inhibition of Hedgehog signaling activity By: Shen Jiayuan; Yan Junyan; Wei Xiangzhen; et al. TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY Volume: 387 Article Number: 114853 Published: JAN 15 2020	
95.	X Band Tunable Slot Antenna with Graphene Patch Bunea, A-C; Neculoiu, D.; Dragoman, M.; Konstantinidis, G.; Deligeorgis, G. Conference: 45th European Microwave Conference (EuMC) Location: Paris, FRANCE Date: SEP 06-11, 2015 Sponsor(s): Keysight Technol; COBHAM; Copper Mountain Technol; CST; Infineon; MiCIAN; Natl Instruments; ROHDE & SCHWARZ; THALES; ThalesAlenia; United Monolith Semiconductors; European Microwave Assoc; Horizon House; IEEE; IEEE MTT Soc; IEEE Antennas & Propagat Soc 2015 45TH EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE (EUMC) Book Series: European Microwave Conference Pages: 614-617 Published: 2015	1. A Novel Graphene Conductive Ink Based Circular Patch Antenna for 2.4 GHz Application By: Ram, Prasanna; Singh, Chaman WIRELESS PERSONAL COMMUNICATIONS Volume: 116 Issue: 4 Pages: 3101-3108 Published: FEB 2021 2. Tunable wideband slot antennas based on printable graphene inks By: Chen, Xiaoxiao; Liu, Xu; Li, Shouhao; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 20 Pages: 10949-10955 Published: MAY 28 2020 3. Reconfigurable frequency and steerable beam of monopole antenna based on graphene pads By: Elsheakh, Dalia N. INTERNATIONAL JOURNAL OF RF AND MICROWAVE COMPUTER-AIDED ENGINEERING Volume: 30 Issue: 5 Special Issue: SI Article Number: e22156 Published: MAY 2020 Early Access: FEB 2020 4. Graphene-based materials for antenna applications By: Liu, Xu; Sun, Xiao; Li, Shouhao; et al. CHINESE SCIENCE BULLETIN-CHINESE Volume: 65 Issue: 35 Pages: 4107-4122 Published: 2020	4
96.	Sensing up to 40 atm Using Pressure-Sensitive Aero-GaN Dragoman, Mircea; Ciobanu, Vladimir; Shree, Sindu; Dragoman, Daniela; Braniste, Tudor; Raevschi, Simion; Dinescu, Adrian; Sarua, Andrei; Mishra, Yogendra K.; Pugno, Nicola; Adelung, Rainer; Tiginyanu, Ion PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS Volume: 13 Issue: 6 Article Number: UNSP 1900012 Published: JUN 2019	1. Aero-Ga(2)O(3) Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications By: Braniste, Tudor; Dragoman, Mircea; Zhukov, Sergey; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1047 Published: JUN 2020 2. Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications By: Plesco, Irina; Braniste, Tudor; Wolff, Niklas; et al. APL MATERIALS Volume: 8 Issue: 6 Article Number: 061105 Published: JUN 1 2020 3. Piezoelectric pressure sensor based on flexible gallium nitride thin-film for harsh-environment and high-temperature applications By: Kim, Nam-In; Chang, Yu-Li; Chen, Jie; et al. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 305 Article Number: 111940 Published: APR 15 2020 4. GaN-Based 2D and 3D Architectures for Electronic Applications By: Ciobanu, Vladimir Conference: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME) Location: Chisinau, MOLDOVA Date: SEP 18-21, 2019 Sponsor(s): Tech Univ Moldova; Acad Sci Moldova; State Med & Pharmaceut Univ Nicolae Testemitanu; Moldavian Soc Biomed Engn; Moldavian Soc Biomed Engn; Natl Agcy Res & Dev 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOTECHNOLOGIES AND BIOMEDICAL ENGINEERING, ICNBME-2019 Book Series: IFMBE Proceedings Volume: 77 Pages: 203-206 Published: 2020	4
97.	2D Materials Nanoelectronics: New Concepts, Fabrication, Characterization From Microwaves up to Optical Spectrum	1. COMPUTER SIMULATION OF THE ELECTRIC TRANSPORT PROPERTIES OF THE FeSe MONOLAYER By: Sergeyev, D.; Zhanturina, N.; Myasnikova, L.; et al.	4

	Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela Conference: Spring Meeting of the European-Materials-Research-Society / Symposium BB / Symposium V / Symposium CC on Cultural Heritage - Materials, Techniques and Knowledge Perspectives on a Common Identity Location: Strasbourg, FRANCE Date: JUN 18-22, 2018 Sponsor(s): European Mat Res Soc PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE Volume: 216 Issue: 8 Special Issue: SI Article Number: 1800724 Published: APR 25 2019	LATVIAN JOURNAL OF PHYSICS AND TECHNICAL SCIENCES Volume: 57 Issue: 6 Pages: 3-11 Published: DEC 2020 2.Peroxide-Induced Tuning of the Conductivity of Nanometer-Thick MoS₂ Films for Solid-State Sensors By: Saha, Dipankar; Selvaganapathy, Ponnambalam Ravi; Kruse, Peter ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 11 Pages: 10864-10877 Published: NOV 25 2020 3.Properties of Bilayer Graphene Quantum Dots for Integrated Optics: An Ab Initio Study By: Ghandchi, Majid; Darvish, Ghafar; Moravvej-Farshi, Mohammad Kazem PHOTONICS Volume: 7 Issue: 3 Article Number: 78 Published: SEP 2020 4.Dynamic response of partially spin- and valley-polarised two-dimensional electron liquids By: Schober, Maximilian; Kreil, Dominik; Boehm, Helga M. EPL Volume: 129 Issue: 1 Article Number: 17001 Published: JAN 2020	
98.	Synthesis and characterization of Ca doped ZnO thin films by sol-gel method Istrate, Anca-Ionela; Nastase, Florin; Mihalache, Iuliana; Comanescu, Florin; Gavrilă, Raluca; Tutunaru, Oana; Romanitan, Cosmin; Tucureanu, Vasilica; Nedelcu, Monica; Muller, Raluca JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 92 Issue: 3 Pages: 585-597 Published: DEC 2019 Early Access: OCT 2019	1.Simulation, Analysis, and Characterization of Calcium-Doped ZnO Nanostructures for Dye-Sensitized Solar Cells By: Tayyaba, Shahzadi; Ashraf, Muhammad Waseem; Tariq, Muhammad Imran; et al. ENERGIES Volume: 13 Issue: 18 Article Number: 4863 Published: SEP 2020 2.SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ZnO NANOPARTICLE FILMS ITS APPLICATION IN DYE-SENSITIZED SOLAR CELLS By: Krobthong, S.; Nilphai, S.; Chooapun, S.; et al. DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES Volume: 15 Issue: 3 Pages: 885-894 Published: JUL-SEP 2020 3.Formaldehyde sensing characteristics of calcium-doped zinc oxide nanoparticles-based gas sensor By: Jaballah, S.; Benamara, M.; Dahman, H.; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 11 Pages: 8230-8239 Published: JUN 2020 4.Study on microstructural and electro-optical properties of sol-gel derived pure and Al/Cu-doped ZnO thin films By: Dabir, Fatemeh; Esfahani, Hamid; Bakhtiargonbadi, Fatemeh; et al. JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 96 Issue: 3 Pages: 529-538 Published: DEC 2020	4
99.	RF Magnetron Sputtering Deposition of TiO₂ Thin Films in a Small Continuous Oxygen Flow Rate Simionescu, Octavian-Gabriel; Romanitan, Cosmin; Tutunaru, Oana; Ion, Valentin; Buiu, Octavian; Avram, Andrei COATINGS Volume: 9 Issue: 7 Article Number: 442 Published: JUL 2019	1.Surface, structural and optical properties dependence of Fe-doped TiO₂ films deposited onto soda-lime-glass By: Benyakhlef, M.; Bensouici, F.; Bououdina, M.; et al. SURFACES AND INTERFACES Volume: 21 Article Number: 100682 Published: DEC 2020 2.Rapid and economic fabrication approach of dielectric reflectors for energy harvesting applications By: Yepuri, Venkatesh; Dubey, R. S.; Kumar, Brijesh SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 15930 Published: SEP 28 2020 3.Detail review on chemical, physical and green synthesis, classification, characterizations and applications of nanoparticles By: Ijaz, Irfan; Gilani, Ezaz; Nazir, Ammara; et al. GREEN CHEMISTRY LETTERS AND REVIEWS Volume: 13 Issue: 3 Pages: 59-81 Published: JUL 2 2020 4.Solution-Based Deposition of Transparent Eu-Doped Titanium Oxide Thin Films for Potential Security Labeling and UV Screening By: Molkenova, Anara; Khamkhash, Laura; Zhussupbekova, Ainur; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1132 Published: JUN 2020	4
100.	MECHANICAL PROPERTIES OF MULTIWALL CARBON NANOTUBE-EPOXY COMPOSITES Vajaiac, E.; Palade, S.; Pantazi, A.; Stefan, A.; Pelin, G.; Baran, D.; Ban, C.; Purica, M.; Meltzer, V.; Pincu, E.; Berbecaru, C.; Dragoman, D. DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES Volume: 10 Issue: 2 Pages: 359-369 Published: APR-JUN 2015	1.Exploration of nature inspired Grey wolf algorithm and Grey theory in machining of multiwall carbon nanotube/polymer nanocomposites By: Kharwar, Prakhhar Kumar; Verma, Rajesh Kumar ENGINEERING WITH COMPUTERS early access iconEarly Access: JUL 2020 2.UV Light Effect on Cationic Photopolymerization of the SU8 Photoresist and Its Composites with Carbon Nanotubes: New Evidence Shown by Photoluminescence Studies By: Baibarac, M.; Radu, A.; Cristea, M.; et al.	4

		JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 13 Pages: 7467-7476 Published: APR 2 2020 3.Swarm intelligence integrated approach for experimental investigation in milling of multiwall carbon nanotube/polymer nanocomposites By: Kharwar, Prakhar Kumar; Verma, Rajesh Kumar; Mandal, Nirmal Kumar; et al. ARCHIVE OF MECHANICAL ENGINEERING Volume: 67 Issue: 3 Pages: 353-376 Published: 2020 4.Modification in mechanical, tribological & electrical properties of epoxy at low weight fraction of multiwalled carbon nanotube By: Joshi, Sanjeev Kumar; Kumar, Ashavani; Mahtab, Sameena; et al. Conference: 10th International Conference of Materials Processing and Characterization (ICMPC) Location: GLA Univ, Mathura, INDIA Date: FEB 21-23, 2020 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 26 Pages: 1836-1840 Part: 2 Published: 2020	
101.	Photocatalytic and antimicrobial activity of electrospun ZnO:Ag nanostructures Pascariu, Petronela; Cojocaru, Corneliu; Samoila, Petrisor; Airinei, Anton; Olaru, Niculae; Rusu, Daniela; Rosca, Irina; Suche, Mirela JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 834 Article Number: 155144 Published: SEP 5 2020	1.Surface engineering of nanoparticles for highly efficientUV-shielding composites By: Liu, Huaqing; Hu, Dechao; Chen, Xiaojun; et al. POLYMERS FOR ADVANCED TECHNOLOGIES Volume: 32 Issue: 1 Pages: 6-16 Published: JAN 2021 2.Innovative Low-Cost Carbon/ZnO Hybrid Materials with Enhanced Photocatalytic Activity towards Organic Pollutant Dyes' Removal By: Pascariu, Petronela; Olaru, Niculae; Rotaru, Aurelian; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 1873 Published: SEP 2020 3.The effects of thermal power and deposition time on the structural characteristics of ZnO nanorods and their optical properties for photovoltaic applications By: Nasih, S.; Dloo, A.; El Hallani, G.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 9 Article Number: 682 Published: AUG 7 2020 4.Plasma-assisted nitrogen doping in Ni-Co-P hollow nanocubes for efficient hydrogen evolution electrocatalysis By: Luo, Qiaomei; Zhao, Yiwei; Qi, Yuyang; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 25 Pages: 13708-13718 Published: JUL 7 2020	4
102.	Negative differential resistance of electrons in graphene barrier Dragoman, D.; Dragoman, M. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 90 Issue: 14 Article Number: 143111 Published: APR 2 2007	1.Armchair Graphene Nanoribbon Gate-Controllable RTD With Boron Nitride Barriers By: Monfared, M. H. Ghasemian; Hosseini, Seyed Ebrahim IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 11 Pages: 5209-5215 Published: NOV 2020 2.An efficient tunable thermoelectric device based on n and p doped graphene superlattice heterostructures By: Mishra, Shakti Kumar; Kumar, Amar; Kaushik, Chetan Prakash; et al. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 142 Article Number: 106520 Published: JUN 2020 3.Mixed-Signal SoC Characterization for Future 5G DPD Applications [Application Notes] By: Ghivela, Girish Chandra; Sengupta, Joydeep IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 2 Pages: 48-65 Published: FEB 2020	3
103.	Graphene-based quantum electronics Dragoman, M.; Dragoman, D. PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 33 Issue: 6 Pages: 165-214 Published: NOV 2009	1.Understanding and controlling the covalent functionalisation of graphene By: Clancy, Adam J.; Au, Heather; Rubio, Noelia; et al. DALTON TRANSACTIONS Volume: 49 Issue: 30 Pages: 10308-10318 Published: AUG 14 2020 2.Dopamine-functionalized graphene oxide as a high-performance material for biosensing By: Vulcano, Fabio; Kovtun, Alessandro; Bettini, Cristian; et al. 2D MATERIALS Volume: 7 Issue: 2 Article Number: 024007 Published: APR 2020 3.Graphene and graphene oxide as adsorbents for cadmium and lead heavy metals: A theoretical investigation By: Elgengehi, Sara M.; El-Taher, Sabry; Ibrahim, Mahmoud A. A.; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 507 Article Number: 145038 Published: MAR 30 2020	3
104.	A power spectral density study of thin films morphology based on AFM profiling Gavrila, R.; Dinescu, A.; Mardare, D. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 10 Issue: 3 Pages: 291-300 Published:	1.Comonomer Effect on the Thermal, Morphological and Mechanical Properties of Poly(ethylene-co-octene)/Poly(ethylene-co-vinyl acetate) Blends By: Al Mamun; Mahmood, Rizwan POLYMER SCIENCE SERIES A Volume: 62 Issue: 6 Pages: 660-669 Published: NOV 2020	3

		2.Effect of temperature and substrate surface roughness on wetting behavior and interfacial structure between Sn-35Bi-1Ag solder and Cu substrate By: Li, Yulong; Wang, Zhiliang; Li, Xuewen; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 5 Pages: 4224-4236 Published: MAR 2020 Early Access: FEB 2020 3.Phase transformation and modifications in high-k ZrO₂ nanocrystalline thin films by low energy Kr⁵⁺ ion beam irradiation By: Chauhan, Vishnu; Kumar, Rajesh MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 240 Article Number: 122127 Published: JAN 15 2020	
105.	Photocatalytic activity of a nitrogen-doped TiO₂ modified zeolite in the degradation of Reactive Yellow 125 azo dye Ilinoiu, Elida Cristina; Pode, Rodica; Manea, Florica; Colar, Liliana Andreea; Jakab, Agnes; Orha, Corina; Ratiu, C JOURNAL OF THE TAIWAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS Volume: 44 Issue: 2 Pages: 270-278 Published: MAR 2013 ornelia; Lazau, Carmen; Sfarloaga, Paula	1.Aluminum-Doped Cobalt Ferrite as an Efficient Photocatalyst for the Abatement of Methylene Blue By: Abbas, Naseem; Rubab, Nida; Sadiq, Natasha; et al. WATER Volume: 12 Issue: 8 Article Number: 2285 Published: AUG 2020 2.Diclofenac removal from water by photocatalysis- assisted filtration using activated carbon modified with N-doped TiO₂ By: Apopei, Petru; Orha, Corina; Popescu, Mina Ionela; et al. PROCESS SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION Volume: 138 Pages: 324-336 Published: JUN 2020 3.Modeling and optimization of Photocatalytic Decolorization of binary dye solution using graphite electrode modified with Graphene oxide and TiO₂ By: Akerdi, Abdollah Gholami; Bahrami, S. Hajir; Pajootan, Elmira JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCE AND ENGINEERING Volume: 18 Issue: 1 Pages: 51-62 Published: JUN 2020	3
106.	Improved antibacterial behavior of titanium surface with torularhodin-polypyrrole film Ungureanu, Camelia; Popescu, Simona; Purcel, Gabriela; Tofan, Vlad; Popescu, Marian; Salageanu, Aurora; Pirvu, Cristian MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS Volume: 42 Pages:	1.Yeast carotenoids: production and activity as antimicrobial biomolecule By: Felipe Vargas-Sinisterra, Andres; Ramirez-Castrillon, Mauricio ARCHIVES OF MICROBIOLOGY Volume: 203 Issue: 3 Pages: 873-888 Published: APR 2021 2.Silk Fibroin-Based Hybrid Nanostructured Coatings for Titanium Implantable Surfaces Modification By: Popescu, Simona; Zarif, Maria-Elena; Dumitriu, Cristina; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 518 Published: JUN 2020 3.Fast and effective osseointegration of dental, spinal, and orthopedic implants through tailored chemistry of inorganic surfaces By: Yamaguchi, Seiji; Spriano, Silvia; Cazzola, Martina NANOSTRUCTURED BIOMATERIALS FOR REGENERATIVE MEDICINE Book Series: Woodhead Publishing Series in Biomaterials Pages: 337-377 Published: 2020	3
107.	Geometrically induced rectification in two-dimensional ballistic nanodevices Dragoman, Daniela; Dragoman, Mircea JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 46 Issue: 5 Article Number: 055306 Published: FEB 6 2013	1.Graphene ballistic rectifiers: Theory and geometry dependence By: Brownless, Joseph; Zhang, Jiawei; Song, Aimin CARBON Volume: 168 Pages: 201-208 Published: OCT 30 2020 2.Electrical rectification in asymmetric graphene nanoribbons with pores By: Mladenovic, D.; Sandu, T.; Dragoman, D. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 124 Article Number: 114240 Published: OCT 2020 3.Electronic Properties of the Interface Between Metallic Doped Zigzag Graphene and Pristine Graphene Nanoribbons By: Zaminpayma, Esmaeil; Nayeibi, Payman; Emami-Razavi, Mohsen JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS Volume: 30 Issue: 9 Pages: 3694-3701 Published: SEP 2020 Early Access: MAY 2020	3
108.	Electrochemical studies of homogeneous self-assembled monolayers versus mixed self-assembled monolayers on gold electrode for label free detection of heart fatty acid binding protein Stan, Dana; Mihailescu, Carmen-M	1.Label-Free Localized Surface Plasmon Resonance Biosensor Used to Detect Serum Interleukin-10 in Patients with Endometrial Cancer By: Li, L.; Cheng, C.; Yang, H.; et al. ACTA PHYSICA POLONICA A Volume: 138 Issue: 3 Pages: 338-344 Published: SEP 2020 2.Liposome-Assisted Enzymatic Modulation of Plasmonic Photoelectrochemistry for Immunoassay By: Chen, Feng-Zao; Han, De-Man; Chen, Hong-Yuan	3

	THIN SOLID FILMS Volume: 526 Pages: 143-149 Published: DEC 30 2012arinela; Iosub, Rodica; Moldovan, Carmen; Savin, Mihaela; Baci, Ion	ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 92 Issue: 12 Pages: 8450-8458 Published: JUN 16 2020 3.Homogeneous functional self-assembled monolayers: Faradaic impedance baseline signal drift suppression for high-sensitivity immunosensing of C-reactive protein By: Kanyong, Prosper; Davis, Jason J. JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 856 Article Number: 113675 Published: JAN 1 2020	
109.	Electrical behavior of multi-walled carbon nanotube network embedded in amorphous silicon nitride Stavarache, Ionel; Lepadatu, Ana-Maria; Teodorescu, Valentin Serban; Ciurea, Magdalena Lidia; Iancu, Vladimir; Dragoman, Mircea; Konstantinidis, George; Buiculescu, Raluca NANOSCALE RESEARCH LETTERS Volume: 6 Article Number: 88 Published: 2011	1.Free and partially encapsulated manganese ferrite nanoparticles in multiwall carbon nanotubes By: Al-Khabouri, Saja; Al-Harathi, Salim; Maekawa, Toru; et al. BEILSTEIN JOURNAL OF NANOTECHNOLOGY Volume: 11 Pages: 1891-1904 Published: DEC 29 2020 2.Transport Phenomena in Nano/Molecular Confinements By: Nazari, Masoumeh; Davoodabadi, Ali; Huang, Dezhao; et al. ACS NANO Volume: 14 Issue: 12 Pages: 16348-16391 Published: DEC 22 2020 3.On the Structural, Morphological, and Electrical Properties of Carbon Nanowalls Obtained by Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition By: Bit, Bogdan; Vizireanu, Sorin; Stoica, Daniel; et al. JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2020 Article Number: 8814459 Published: OCT 1 2020	3
110.	Very large phase shift of microwave signals in a 6nm Hf _x Zr _{1-x} O ₂ ferroelectric at +/- 3V Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; Iordanescu, Sergiu; Aldrigo, Martino; Romanitan, Cosmin; Vasilache, Dan; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela NANOTECHNOLOGY Volume: 28 Issue: 38 Article Number: 38LT04 Published: SEP 20 2017	1.Guidelines for the stabilization of a polar rhombohedral phase in epitaxial Hf _{0.5} Zr _{0.5} O ₂ thin films By: Nukala, Pavan; Wei, Yingfen; de Haas, Vincent; et al. FERROELECTRICS Volume: 569 Issue: 1 Pages: 148-163 Published: DEC 9 2020 2.A Novel Electronically Controlled Two-Dimensional Terahertz Beam-Scanning Reflectarray Antenna Based on Liquid Crystals By: Yang, Jun; Wang, Pengjun; Sun, Shuangyuan; et al. FRONTIERS IN PHYSICS Volume: 8 Article Number: 576045 Published: OCT 6 2020 3.Non-volatile, small-signal capacitance in ferroelectric capacitors By: Luo, Yuan-Chun; Hur, Jae; Wang, Panni; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 7 Article Number: 073501 Published: AUG 17 2020	3
111.	Hydrothermal synthesis of ZnO-Eu ₂ O ₃ binary oxide with straight strips morphology and sensitivity to NO ₂ gas Somacescu, Simona; Dinescu, Adrian; Stanoiu, Adelina; Simion, Cristian E.; Moreno, Jose Maria Calderon MATERIALS LETTERS Volume: 89 Pages: 219-222 Published: DEC 15 2012	1.Pd-Functionalized ZnO:Eu Columnar Films for Room-Temperature Hydrogen Gas Sensing: A Combined Experimental and Computational Approach By: Lupan, Cristian; Khaledialidusti, Rasoul; Mishra, Abhishek Kumar; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 22 Pages: 24951-24964 Published: JUN 3 2020 2.Sputter deposited p-NiO/n-SnO ₂ porous thin film heterojunction based NO ₂ sensor with high selectivity and fast response By: Mangalam, Kiruba S.; Jose, Ann Susan; Prajwal, K.; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 310 Article Number: 127830 Published: MAY 1 2020 3.Decorating spherical In ₂ O ₃ nanoparticles onto ZnO nanosheets for outstanding gas-sensing performances By: Shah, Sufaid; Hussain, Shahid; Qiao, Guanjun; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 5 Pages: 3924-3933 Published: MAR 2020	3
112.	Mn ²⁺ ions distribution in doped sol-gel deposited ZnO films Stefan, Mariana; Ghica, Daniela; Nistor, Sergiu V.; Maraloiu, Adrian V.; Plugaru, Rodica APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 396 Pages: 1880-1889 Published: FEB 28 2017	1.Influence of humidity for preparing sol-gel ZnO layer: Characterization and optimization for optoelectronic device applications By: Song, Hyojin; Ma, Yoohan; Ko, Dongwook; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 512 Article Number: 145660 Published: MAY 15 2020 2.Role of Mn in biological, optical, and magnetic properties ZnO nano-particles By: Kayani, Zohra Nazir; Anjum, Mehak; Riaz, Saira; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 3 Published: FEB 15 2020 3.Magnetic order suppression and structural characterization of MnNb ₂ -xVxO ₆ columbite crystallized under extreme pressure conditions By: Hneda, M. L.; da Cunha, J. B. M.; Popa, A.; et al. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 496 Article Number: 165907 Published: FEB 15 2020	3

113.	Cell patterning using a dielectrophoretic-hydrodynamic trap Iliescu, Ciprian; Xu, Guolin; Tong, Wen Hao; Yu, Fang; Blan, Ctlin Mihai; Tresset, Guillaume; Yu, Hanry MICROFLUIDICS AND NANOFUIDICS Volume: 19 Issue: 2 Special Issue: SI Pages: 363-373 Published: AUG 2015	1.Ultrafast Microdroplet Generation and High-Density Microparticle Arraying Based on Biomimetic Nepenthes Peristome Surfaces By: Peng, Zhiting; Chen, Yan; Wu, Tianzhun ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 42 Special Issue: SI Pages: 47299-47308 Published: OCT 21 2020 2.Dissipative particle dynamics for modeling micro-objects in microfluidics: application to dielectrophoresis By: Waheed, Waqas; Alazzam, Anas; Al-Khateeb, Ashraf N.; et al. BIOMECHANICS AND MODELING IN MECHANOBIOLOGY Volume: 19 Issue: 1 Pages: 389-400 Published: FEB 2020 3.On-Chip Concentration and Patterning of Biological Cells Using Interplay of Electrical and Thermal Fields By: Kunti, Golak; Agarwal, Tarun; Bhattacharya, Anandaroop; et al. ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 92 Issue: 1 Pages: 838-844 Published: JAN 7 2020	3
114.	Structural dependent room-temperature ferromagnetism in yttrium doped HfO2 nanoparticles Dohcevic-Mitrovic, Z. D.; Paunovic, N.; Matovic, B.; Osiceanu, P.; Scurtu, R.; Askrabic, S.; Radovic, M. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 41 Issue: 5 Pages: 6970-6977 Part: B Published: JUN 2015	1.A simple approach to room-temperature synthesis of cubic Al-doped HfO2 nanoparticles and their toxicity evaluation in normal prostate cells By: Salado-Leza, D.; Mendoza-Mendoza, E.; Castillo-Ramirez, J. A.; et al. MATERIALS LETTERS Volume: 274 Article Number: 128048 Published: SEP 1 2020 2.Spintronics: Future Technology for New Data Storage and Communication Devices By: Yakout, Saad Mabrouk JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM Volume: 33 Issue: 9 Pages: 2557-2580 Published: SEP 2020 Early Access: MAY 2020 3.Photodegradation activity of yttrium-doped SnO2 nanoparticles against methylene blue dye and antibacterial effects By: Baig, Ameer Baig Ali; Rathinam, Vadamar; Palaninathan, Jayanthi APPLIED WATER SCIENCE Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 76 Published: FEB 12 2020	3
115.	Silver Nanoparticles Influence on Photocatalytic Activity of Hybrid Materials Based on TiO2 P25 Kodom, Tomkouani; Rusen, Edina; Calinescu, Ioan; Mocanu, Alexandra; Somoghi, Raluca; Dinescu, Adrian; Diacon, Aurel; Boscornea, Cristian JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2015 Article Number: 210734 Published: 2015	1.Chitosan-based fluorescein isothiocyanate film as a highly efficient metal-free photocatalyst for solar-light-mediated direct C-H arylation By: Singh, Pooja; Yadav, Rajesh K.; Kim, Tae Wu; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH Volume: 45 Issue: 4 Pages: 5964-5973 Published: MAR 25 2021 Early Access: NOV 2020 2.Silver Nanoparticles for Water Pollution Monitoring and Treatments: Ecosafety Challenge and Cellulose-Based Hybrids Solution By: Fiorati, Andrea; Bellingeri, Arianna; Punta, Carlo; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 8 Article Number: 1635 Published: AUG 2020 3.Galvanic Replacement-Enabled Synthesis of In(OH)(3)/Ag/C Nanocomposite as an Effective Photocatalyst for Ultraviolet C Degradation of Methylene Blue By: Wong, Pui Munn; Juan, Joon Ching; Lai, Jau Choy; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 23 Pages: 13719-13728 Published: JUN 16 2020	3
116.	On-Chip Controlled Surfactant DNA Coil Globule Transition by Rapid Solvent Exchange Using Hydrodynamic Flow Focusing Iliescu, Ciprian; Marculescu, Catalin; Venkataraman, Shrinivas; Languille, Baptiste; Yu, Hanry; Tresset, Guillaume LANGMUIR Volume: 30 Issue: 44 Pages: 13125-13136 Published: NOV 11 2014	1.Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange By: Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian; et al. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020 2.Control of the phase formation process in solutions of anionic polyelectrolyte-cationic surfactant complexes in a microfluidic channel By: Bezrukov, A. N.; Galyametdinov, Yu. G. RUSSIAN CHEMICAL BULLETIN Volume: 69 Issue: 8 Pages: 1436-1442 Published: AUG 2020 3.Nanofibrous Scaffolds Containing Hydroxyapatite and Microfluidic-Prepared Polyamidoamin/BMP-2 Plasmid Dendriplexes for Bone Tissue Engineering Applications By: Doosti-Telgerd, Mehdi; Mahdavi, Fatemeh Sadat; Moradikhah, Farzad; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE Volume: 15 Pages: 2633-2646 Published: 2020	3

117.	Influence of film thickness on the morphological and electrical properties of epitaxial TiC films deposited by reactive magnetron sputtering on MgO substrates Zoita, N. C.; Braic, V.; Danila, M.; Vlaicu, A. M.; Logofatu, C.; Grigorescu, C. E. A.; Braic, M. JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH Volume: 389 Pages: 92-98 Published: MAR 1 2014	1. Influence of ultra-low ethylene partial pressure on microstructural and compositional evolution of sputter-deposited Zr-C thin films By: Zaid, Hicham; Aleman, Angel; Tanaka, Koichi; et al. SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY Volume: 398 Article Number: 126053 Published: SEP 25 2020 2. A review on C1s XPS-spectra for some kinds of carbon materials By: Chen, Xiangnan; Wang, Xiaohui; Fang, De FULLERENES NANOTUBES AND CARBON NANOSTRUCTURES Volume: 28 Issue: 12 Pages: 1048-1058 Published: JUL 19 2020 Early Access: JUL 2020 3. Reactive Sputtering Deposition of Epitaxial TiC Film on Si (100) Substrate By: Fang, Yu-Siang; Thi Hien Do; Chiu, Kun-An; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 647 Published: JUL 2020	3
118.	INFLUENCE OF NITROGEN ENVIRONMENT ON THE PERFORMANCE OF CONDUCTING POLYMERS/CNTs NANOCOMPOSITES MODIFIED ANODES FOR MICROBIAL FUEL CELLS (MFCs) Dumitru, Anca; Vulpe, S.; Radu, A.; Antohe, S. ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 63 Issue: 3-4 Article Number: 605 Published: 2018	1. Copper Metal Organic Polyhedron (Cu-MOP) Hydrogel as Responsive Cytoprotective Shell for Living Cell Encapsulation By: Qin, Yu; Chen, Linlin; Cheng, Yi; et al. ACS APPLIED BIO MATERIALS Volume: 3 Issue: 5 Pages: 3268-3275 Published: MAY 18 2020 2. Recent Advances in Anodes for Microbial Fuel Cells: An Overview By: Yaqoob, Asim Ali; Ibrahim, Mohamad Nasir Mohamad; Rafatullah, Mohd; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 2078 Published: MAY 2020 3. Modification of PPY-NW Anode by Carbon Dots for High-performance Mini-microbial Fuel Cells By: Li, B.; Zhao, Z.; Weng, Z.; et al. FUEL CELLS Volume: 20 Issue: 2 Pages: 203-211 Published: APR 2020	3
119.	Structural and luminescence properties of yellow phosphors prepared by a modified sol-gel method Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei; Popescu, Marian Catalin; Mihalache, Iuliana; Avram, Marioara; Marculescu, Catalin Valentin; Tincu, Bianca Catalina; Volmer, Marius; Munteanu, Daniel MRS COMMUNICATIONS Volume: 7 Issue: 3 Pages: 721-727 Published: SEP 2017	1. The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020 2. Effect of process parameters on YAG:Ce phosphor properties obtained by co-precipitation method By: Tucureanu, Vasilica; Romanitan, Cosmin; Tudor, Ioan Albert; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 15 Pages: 23802-23812 Published: OCT 15 2020 3. Effect of microwave time on the structural and luminescence properties of YAG:Ce prepared by microwave solution combustion (MSC) synthesis By: Lau, Khai Shenn; Hassan, Zainuriah; Lim, Way Foong; et al. OPTIK Volume: 212 Article Number: 164437 Published: JUN 2020	3
120.	Ultra-lightweight pressure sensor based on graphene aerogel decorated with piezoelectric nanocrystalline films Dragoman, Mircea; Ghimpu, Lidia; Obreja, Cosmin; Dinescu, Adrian; Plesco, Irina; Dragoman, Daniela; Braniste, Tudor; Tiginyanu, Ion NANOTECHNOLOGY Volume: 27 Issue: 47 Article Number: 475203 Published: NOV 25 2016	1. Graphene Foams for Electromagnetic Interference Shielding: A Review By: Jia, Zhenxin; Zhang, Mingfa; Liu, Bin; et al. ACS APPLIED NANO MATERIALS Volume: 3 Issue: 7 Pages: 6140-6155 Published: JUL 24 2020 2. Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications By: Plesco, Irina; Braniste, Tudor; Wolff, Niklas; et al. APL MATERIALS Volume: 8 Issue: 6 Article Number: 061105 Published: JUN 1 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 3. Graphene-based Materials in Gas Sensor Applications: A Review By: Demon, Siti Zulaikha Ngah; Kamisan, Ainnur Izzati; Abdullah, Norli; et al. SENSORS AND MATERIALS Volume: 32 Issue: 2 Special Issue: SI Pages: 759-777 Published: 2020	3
121.	Purification of multiwall carbon nanotubes obtained by AC arc discharge method Stancu, M.; Ruxanda, G.; Ciuparu, D.; Dinescu, A. OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS-RAPID COMMUNICATIONS Volume: 5 Issue: 8 Pages: 846-850 Published: AUG 2011	1. Potential of metal monoliths with grown carbon nanomaterials as catalyst support in intensified steam reformer: a perspective By: Baharudin, Luqmanulhakim; Yip, Alex Chi-Kin; Golovko, Vladimir; et al. REVIEWS IN CHEMICAL ENGINEERING Volume: 36 Issue: 4 Pages: 459-491 Published: MAY 2020 2. Application of Functionalized Multi-Walled Carbon Nanotubes for Growth Enhancement of Mustard Seed Germination By: Subagio, Agus; Prihastanti, Erma; Ngadiwiyana INDONESIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 20 Issue: 1 Pages: 120-129 Published: FEB 2020 3. Acidic surface functional groups control chemisorption of ammonium onto carbon materials in aqueous media By: Sumaraj; Xiong, Zixi; Sarmah, Ajit K.; et al.	3

		SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 698 Article Number: 134193 Published: JAN 1 2020	
122.	Measurement and characterisation of displacement and temperature of polymer based electrothermal microgrippers Al-Zandi, Muaiyd H. M.; Wang, Changhai; Voicu, Rodica; Muller, Raluca MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 24 Issue: 1 Special Issue: SI Pages: 379-387 Published: JAN 2018	1.Current divisions and distributed Joule heating of two-dimensional grid microstructures By: Ren, Zhongjing; Yuan, Jianping; Su, Xiaoyu; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020 2.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020 3.Design of a Compliant Mechanism Based Four-Stage Amplification Piezoelectric-Driven Asymmetric Microgripper By: Chen, Xiaodong; Deng, Zilong; Hu, Siya; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 25 Published: JAN 2020	3
123.	Electromodulation spectroscopy of heavy-hole, light-hole, and spin-orbit transitions in GaAsBi layers at hydrostatic pressure Dybala, F.; Kopaczek, J.; Gladysiewicz, M.; Pavelescu, E. -M.; Romanitan, C.; Ligor, O.; Arnoult, A.; Fontaine, C.; Kudrawiec, R. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 111 Issue: 19 Article Number: 192104 Published: NOV 6 2017	1.Polarization dependent photoluminescence and optical anisotropy in CuPtB-ordered dilute GaAs _{1-x} Bi _x alloys By: Paulauskas, Tadas; Cechavicius, Bronislovas; Karpus, Vytautas; et al. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 128 Issue: 19 Article Number: 195106 Published: NOV 19 2020 2.Tunable bandgap and isotropic light absorption from bismuth-containing GaAs core-shell and multi-shell nanowires By: Usman, Muhammad NANOSCALE Volume: 12 Issue: 40 Pages: 20973-20983 Published: OCT 28 2020 3.Temperature-dependent study of GaAs(1-x-y)N(x)Bi(y)alloys for band-gap engineering: photorefectance and kpm modeling By: Zuraw, Wiktor; Linhart, Wojciech M.; Occena, Jordan; et al. APPLIED PHYSICS EXPRESS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 091005 Published: SEP 1 2020	3
124.	Comparative study of threading dislocations in GaN epitaxial layers by nondestructive methods Romanitan, Cosmin; Gavrilă, Raluca; Danila, Mihai MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING Volume: 57 Pages: 32-38 Published: JAN 2017	1.Effect of two step GaN buffer on the structural and electrical characteristics in AlGaN/GaN heterostructure By: Pandey, Akhilesh; Singh, Vikash K.; Dalal, Sandeep; et al. VACUUM Volume: 178 Article Number: 109442 Published: AUG 2020 2.Defect Structure Determination of GaN Films in GaN/AlN/Si Heterostructures by HR-TEM, XRD, and Slow Positrons Experiments By: Ene, Vladimir Lucian; Dinescu, Doru; Djourellov, Nikolay; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 197 Published: FEB 2020 3.A Review on the Different Techniques of GaN Heteroepitaxial Growth: Current Scenario and Future Outlook By: Bakri, Anis Suhaili; Nayan, Nafarizal; Abu Bakar, Ahmad Shuhaimi; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND MATERIALS Volume: 13 Issue: 1 Pages: 199-220 Published: JAN 2020	3
125.	Graphene rectenna for efficient energy harvesting at terahertz frequencies Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 109 Issue: 11 Article Number: 113105 Published: SEP 12 2016	1.Rectifying antennas for energy harvesting from the microwaves to visible light: A review By: Reynaud, C. A.; Duche, D.; Simon, J. -J.; et al. PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 72 Article Number: 100265 Published: AUG 2020 2.Electrical transport properties of gate tunable graphene lateral tunnel diodes By: Shiga, Kanako; Komiyama, Takahiro; Fuse, Yoshiki; et al. JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 59 Special Issue: SI Article Number: SIID03N Published: JUN 2020 3.A Review on the Development of Tunable Graphene Nanoantennas for Terahertz Optoelectronic and Plasmonic Applications By: Ullah, Zaka; Witjaksono, Gunawan; Nawi, Illani; et al.	3

		SENSORS Volume: 20 Issue: 5 Article Number: 1401 Published: MAR 2020	
126.	Effect of doping concentration and temperature on the morphology, crystallinity and electrical conductivity of Al:ZnO nanostructured films grown from aqueous solution Musat, V.; Mazilu, M.; Tigau, N.; Alexandru, P.; Dinescu, A.; Purica, M. THIN SOLID FILMS Volume: 617 Special Issue: SI Pages: 120-125 Part: B Published: OCT 30 2016	1.OPTICAL, STRUCTURAL, AND MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF UNDOPED AND EUROPIUM DOPED ZnO By: Touri, F.; Sahari, A.; Zouaoui, A.; et al. SURFACE REVIEW AND LETTERS Volume: 27 Issue: 3 Article Number: 1950114 Published: MAR 2020 2.Molybdenum modified Montmorillonite clay as an efficient catalyst for low temperature NH ₃ -SCR By: Chen, Dingsheng; Feng, Jinxi; Sun, Jingxiang; et al. JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 95 Issue: 5 Pages: 1441-1452 Published: MAY 2020 Early Access: JAN 2020 3.A comparative study on the morphology, structural, optical and electrical properties of ZnO nanostructures doped with different ions of group I, II, III, and transition element By: Feng, Weiliang; Wu, Cheng; Duan, Xiaoling JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 22 Issue: 1-2 Pages: 81-88 Published: JAN-FEB 2020	3
127.	Memristive GaN ultrathin suspended membrane array Dragoman, Mircea; Tiginyanu, Ion; Dragoman, Daniela; Braniste, Tudor; Ciobanu, Vladimir NANOTECHNOLOGY Volume: 27 Issue: 29 Article Number: 295204 Published: JUL 22 2016	1.Porous semiconductor compounds By: Monaico, Eduard; Tiginyanu, Ion; Ursaki, Veaceslav SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 10 Article Number: 103001 Published: OCT 2020 2.Wrinkled-Surface-Induced Memristive Behavior of MoS ₂ Wrapped GaN Nanowires By: Ji, Yu-Hang; Huang, An-Ping; Yang, Meng-Qi; et al. ADVANCED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 6 Issue: 10 Article Number: 2000571 Published: OCT 2020 Early Access: SEP 2020 3.GaN-Based 2D and 3D Architectures for Electronic Applications By: Ciobanu, Vladimir Conference: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME) Location: Chisinau, MOLDOVA Date: SEP 18-21, 2019 Sponsor(s): Tech Univ Moldova; Acad Sci Moldova; State Med & Pharmaceut Univ Nicolae Testemitanu; Moldavian Soc Biomed Engn; Moldavian Soc Biomed Engn; Natl Agcy Res & Dev 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOTECHNOLOGIES AND BIOMEDICAL ENGINEERING, ICNBME-2019 Book Series: IFMBE Proceedings Volume: 77 Pages: 203-206 Published: 2020	3
128.	Ti surface modification with a natural antioxidant and antimicrobial agent Dumitriu, Cristina; Ungureanu, Camelia; Popescu, Simona; Tofan, Vlad; Popescu, Marian; Pirvu, Cristian SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY Volume: 276 Pages: 175-185 Published: AUG 25 2015	1.Yeast carotenoids: production and activity as antimicrobial biomolecule By: Felipe Vargas-Sinisterra, Andres; Ramirez-Castrillon, Mauricio ARCHIVES OF MICROBIOLOGY Volume: 203 Issue: 3 Pages: 873-888 Published: APR 2021 2.Ag nanoparticles incorporated tannic acid/nanoapatite composite coating on Ti implant surfaces for enhancement of antibacterial and antioxidant properties By: Huang Di; Lin Qiaoxia; Zhou Yujie; et al. SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY Volume: 399 Article Number: 126169 Published: OCT 15 2020 3.Silk Fibroin-Based Hybrid Nanostructured Coatings for Titanium Implantable Surfaces Modification By: Popescu, Simona; Zarif, Maria-Elena; Dumitriu, Cristina; et al. COATINGS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 518 Published: JUN 2020	3
129.	Magnetic field dependence of the critical current in YBa ₂ Cu ₃ O ₇ -delta/Au/Nb ramp-zigzag Josephson junctions Scharinger, S.; Turad, M.; Stoehr, A.; Leca, V.; Goldobin, E.; Mints, R. G.; Koelle, D.; Kleiner, R. PHYSICAL REVIEW B Volume: 86 Issue: 14 Article Number: 144531 Published: OCT 24 2012	1.NanoSQUIDS from YBa ₂ Cu ₃ O ₇ /SrTiO ₃ superlattices with bicrystal grain boundary Josephson junctions By: Lin, Jianxin; Linek, Julian; Kleiner, Reinhold; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 38 Pages: 20016-20024 Published: OCT 14 2020 2.YBa ₂ Cu ₃ O ₇ nano superconducting quantum interference devices on MgO bicrystal substrates By: Lin, Jianxin; Mueller, Benedikt; Linek, Julian; et al. NANOSCALE Volume: 12 Issue: 9 Pages: 5658-5668 Published: MAR 7 2020 3.MICROSTRUCTURAL AND ELECTRICAL TRANSPORT PROPERTIES OF RBa ₂ Cu ₃ O ₇ -delta (R = Y, Pr) BASED THIN FILMS AND RAMP-TYPE JOSEPHSON JUNCTIONS By: Leca, V.; Scarisoreanu, N. D.; Dinescu, M. ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 72 Issue: 3 Article Number: 506 Published: 2020	3

130.	Harvesting Electromagnetic Energy in the V-Band Using a Rectenna Formed by a Bow Tie Integrated With a 6-nm-Thick Au/HfO ₂ /Pt Metal-Insulator-Metal Diode Aldrigo, Martino; Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian; Iordanescu, Sergiu; Vasilache, Dan; Dinescu, Adrian; Shanawani, Mazen; Masotti, Diego IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 65 Issue: 7 Pages: 2973-2980 Published: JUL 2018	1.Rectifying antennas for energy harvesting from the microwaves to visible light: A review By: Reynaud, C. A.; Duche, D.; Simon, J. -J.; et al. PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 72 Article Number: 100265 Published: AUG 2020 2.Ge Schottky diode for improving energy conversion efficiency of the receiver of microwave wireless power transfer By: Li Yu-Chen; Tchen Hang-Yu; Song Jian-Jun ACTA PHYSICA SINICA Volume: 69 Issue: 10 Article Number: 108401 Published: MAY 20 2020 3.Genetic-based optimization of a multi insulator tunneling diode for THz energy harvesting By: Shanawani, Mazen; Masotti, Diego; Costanzo, Alessandra WIRELESS POWER TRANSFER Volume: 7 Issue: 1 Pages: 60-64 Article Number: PII S2052841820000081 Published: MAR 2020	3
131.	Nano-crystalline graphite film on SiO ₂ : Electrochemistry and electro-analytical application Albu, Camelia; Eremia, Sandra A. V.; Veca, Monica Lucia; Avram, Andrei; Popa, Radu Cristian; Pachiu, Cristina; Romanitan, Cosmin; Kusko, Mihaela; Gavrilă, Raluca; Radoi, Antonio ELECTROCHIMICA ACTA Volume: 303 Pages: 284-292 Published: APR 20 2019	1.Biosensors and Sensing Systems for Rapid Analysis of Phenolic Compounds from Plants: A Comprehensive Review By: Forzato, Cristina; Vida, Veronica; Berti, Federico BIOSENSORS-BASEL Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 105 Published: SEP 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 2.Properties of Nitrogen-Doped Nano-Crystalline Graphite Thin Films and Their Application as Electrochemical Sensors By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Romanitan, Cosmin; Albu, Camelia; et al. JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Volume: 167 Issue: 12 Article Number: 126510 Published: JAN 9 2020 3.Nanocrystalline graphite thin layers for low-strain, high-sensitivity piezoresistive sensing By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Pachiu, Cristina; Ionescu, Octavian; et al. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 306-313 Published: JAN 2020	3
132.	Solving the graphene electronics conundrum: High mobility and high on-off ratio in graphene nanopatterned transistors Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 97 Pages: 296-301 Published: MAR 2018	1.Effects of local shear strain on the zigzag graphene nanoribbon with a topological line defect By: Qu, Li-Hua; Fu, Xiao-Long; Zhong, Chong-Gui; et al. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 123 Article Number: 114195 Published: SEP 2020 2.Memtransistors Based on Nanopatterned Graphene Ferroelectric Field-Effect Transistors By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 1404 Published: JUL 2020 3.Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO ₂ doped with Zr (HfZrO) By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020	3
133.	400 degrees C Sensor Based on Ni/4H-SiC Schottky Diode for Reliable Temperature Monitoring in Industrial Environments Draghici, Florin; Brezeanu, Gheorghe; Pristavu, Gheorghe; Pascu, Razvan; Badila, Marian; Pribeanu, Adriana; Ceuca, Emilian SENSORS Volume: 19 Issue: 10 Article Number: 2384 Published: MAY 2 2019	1.A Highly Sensitive Temperature Sensor Based on Au/Graphene-PVP/n-Si Type Schottky Diodes and the Possible Conduction Mechanisms in the Wide Range Temperatures By: Cicek, Osman; Altindal, Semsettin; Azizian-Kalandaragh, Yashar IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 23 Pages: 14081-14089 Published: DEC 1 2020 2.Analysis of the Electrical Characteristics of Mo/4H-SiC Schottky Barrier Diodes for Temperature-Sensing Applications By: Zeghdar, K.; Dehimi, L.; Pezzimenti, F.; et al. JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS Volume: 49 Issue: 2 Pages: 1322-1329 Published: FEB 2020 3.High-Performance Temperature Sensors Based on Dual 4H-SiC JBS and SBD Devices By: Min, Seong-Ji; Shin, Myeong Cheol; Ngoc Thi Nguyen; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 2 Article Number: 445 Published: JAN 2 2020	3
134.	PLA/collagen hydrolysate/silver nanoparticles bionanocomposites for potential antimicrobial urinary drains Rapa, Maria; Darie-Nita, Raluca Nicoleta; Preda, Petruta; Coroiu, Viorica; Tatia, Rodica; Vasile, Cornelia; Matei, Ecaterina; Predescu, Andra Mihaela; Maxim, Monica-Elisabeta POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 58 Issue: 18 Pages: 2041-2055 Published: DEC 12 2019	1.New Nanofibers Based on Protein By-Products with Bioactive Potential for Tissue Engineering By: Rapa, Maria; Gaidau, Carmen; Stefan, Laura Mihaela; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 14 Article Number: 3149 Published: JUL 2020 2.Development of Bionanocomposites Based on PLA, Collagen and AgNPs and Characterization of Their Stability and In Vitro Biocompatibility By: Rapa, Maria; Stefan, Laura Mihaela; Zaharescu, Traian; et al. APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 2265 Published: APR 2020	3

	Early Access: APR 2019	3.Bioactive Properties of Nanofibres Based on Concentrated Collagen Hydrolysate Loaded with Thyme and Oregano Essential Oils By: Berechet, Mariana Daniela; Gaidau, Carmen; Miletic, Aleksandra; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 7 Article Number: 1618 Published: APR 2020	
135.	3D ReRAM Arrays and Crossbars: Fabrication, Characterization and Applications Adam, Gina C.; Chakrabarti, Bhaswar; Nili, Hussein; Hoskins, Brian; Lastras-Montano, Miguel A.; Madhavan, Advait; Payvand, Melika; Ghofrani, Amirali; Cheng, Kwa Conference: 17th IEEE International Conference on Nanotechnology (IEEE NANO) Location: Pittsburgh, PA Date: JUL 25-28, 2017 Sponsor(s): IEEE; IEEE Nanotechnol Council; W Virginia Univ 2017 IEEE 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOTECHNOLOGY (IEEE-NANO) Book Series: IEEE International Conference on Nanotechnology Pages: 844-849 Published: 2017 View Abstract Times Cited: 4 (from Web of Science Core Collection) Usage Counting-Ting; Theogarajan, Luke; Strukov, Dmitri B.	1.A high-speed MIM resistive memory cell with an inherent vanadium selector By: Lin, Chih-Yang; Tseng, Yi-Ting; Chen, Po-Hsun; et al. APPLIED MATERIALS TODAY Volume: 21 Article Number: 100848 Published: DEC 2020 2.Cryptography with Analog Scheme Using Memristors By: Cambou, Bertrand; Hely, David; Assiri, Sareh ACM JOURNAL ON EMERGING TECHNOLOGIES IN COMPUTING SYSTEMS Volume: 16 Issue: 4 Special Issue: SI Article Number: 40 Published: OCT 2020 3.Leveraging 3D Vertical RRAM to Developing Neuromorphic Architecture for Pattern Classification By: Kim, Bokyoung; Li, Hai Conference: 19th IEEE-Computer-Society Annual Symposium on VLSI (ISVLSI) Location: ELECTR NETWORK Date: JUL 06-08, 2020 Sponsor(s): IEEE Comp Soc 2020 IEEE COMPUTER SOCIETY ANNUAL SYMPOSIUM ON VLSI (ISVLSI 2020) Book Series: IEEE Computer Society Annual Symposium on VLSI Pages: 258-263 Published: 2020	3
136.	Thin films of nanocrystalline graphene/graphite: An overview of synthesis and applications Simionescu, Octavian-Gabriel; Popa, Radu C.; Avram, Andrei; Dinescu, Gheorghe PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 17 Issue: 7 Article Number: e1900246 Published: JUL 2020 Early Access: MAR 2020	1.Metastable growth regime for carbon nanowalls and carbon nanofibers in an Ar/H-2/C2H2 radiofrequency plasma jet By: Stoica, S. D.; Vizireanu, S.; Luculescu, C. R.; et al. PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 29 Issue: 10 Article Number: 105007 Published: OCT 2020 2.Properties of Nitrogen-Doped Nano-Crystalline Graphite Thin Films and Their Application as Electrochemical Sensors By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Romanitan, Cosmin; Albu, Camelia; et al. JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Volume: 167 Issue: 12 Article Number: 126510 Published: JAN 9 2020 3.Nanocrystalline graphite thin layers for low-strain, high-sensitivity piezoresistive sensing By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Pachi, Cristina; Ionescu, Octavian; et al. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 306-313 Published: JAN 2020	3
137.	Mapping the composition-dependence of the energy bandgap of GaAsN _{1-x} Bi _x alloys Occena, J.; Jen, T.; Mitchell, J. W.; Linhart, W. M.; Pavelescu, E. -M.; Kudrawiec, R.; Wang, Y. Q.; Goldman, R. S.	1.Temperature-dependent study of GaAs(1-x-y)N(x)Bi(y)alloys for band-gap engineering: photoreflectance and modeling By: Zuraw, Wiktor; Linhart, Wojciech M.; Occena, Jordan; et al. APPLIED PHYSICS EXPRESS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 091005 Published: SEP 1 2020 2.First-principles study on composition-dependent properties of quaternary InP _{1-x} N _x Bi _y alloys By: Chen, Yingjie; Zhu, Pengfei; Wu, Liyuan; et al. MODERN PHYSICS LETTERS B Volume: 34 Issue: 11 Article Number: 2050111 Published: APR 2020 3.GaAs _{1-x} Bi _x growth on Ge: anti-phase domains, ordering, and exciton localization By: Paulauskas, Tadas; Pacebutas, Vaidas; Geizutis, Andrejus; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 2002 Published: FEB 6 2020	3
138.	Dataset on large area nano-crystalline graphite film (NCG) grown on SiO ₂ using plasma-enhanced chemical vapour deposition Albu, Camelia; Eremia, Sandra A. V.; Veca, Monica Lucia; Avram, Andrei; Popa, Radu Cristian; Pachi, Cristina; Romanitan, Cosmin; Kusko, Mihaela; Gavrilă, Raluca; Radoi, Antonio APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 115 Issue: 8 Article Number: 082106 Published: AUG 19 2019 DATA IN BRIEF Volume: 24 Article Number: 103923 Published: JUN 2019	1.Thin films of nanocrystalline graphene/graphite: An overview of synthesis and applications By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Popa, Radu C.; Avram, Andrei; et al. PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 17 Issue: 7 Article Number: e1900246 Published: JUL 2020 2.Properties of Nitrogen-Doped Nano-Crystalline Graphite Thin Films and Their Application as Electrochemical Sensors By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Romanitan, Cosmin; Albu, Camelia; et al. JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY Volume: 167 Issue: 12 Article Number: 126510 Published: JAN 9 2020 3.Nanocrystalline graphite thin layers for low-strain, high-sensitivity piezoresistive sensing	3

		By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Pachi, Cristina; Ionescu, Octavian; et al. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 306-313 Published: JAN 2020	
139.	NEAR-INFRARED ENERGY BANDGAP BISMUTH OXIDE THIN FILMS AND THEIR IN-DEPTH MORPHO-STRUCTURAL AND OPTICAL ANALYSIS Condurache-Bota, S.; Tigau, N.; Praisler, M.; Prodan, G.; Gavrilă, R. ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 69 Issue: 3 Article Number: 507 Published: 2017	1.Preparation of Bismuth Oxide Nanoplatelets/Si Photodetector by Laser Ablation in Liquid Under Effect of an External Magnetic Field By: Shaker, Suaad S.; Ismail, Raid A.; Ahmed, Duha S. SILICON early access iconEarly Access: NOV 2020 2.Nanostructure characteristics of Bi ₂ O ₃ :Al ₂ O ₃ thin films and the annealing temperature effect on morphological, optical, and mechanical properties By: Gbashi, Kadhim R.; Salih, Ammar T.; Najim, Aus A.; et al. SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 146 Article Number: 106656 Published: OCT 2020 3.Effect of substrate temperature on bismuth oxide thin films grown by pulsed laser deposition By: Condurache-Bota, Simona; Tigau, Nicolae; Constantinescu, Catalin SN APPLIED SCIENCES Volume: 2 Issue: 3 Article Number: 417 Published: MAR 2020	3
140.	The effect of annealing in nitrogen atmosphere on the structure, photoluminescence and electrical properties of Li and Cu doped sol-gel ZnO films Danciu, A.; Mihalache, I.; Danila, M.; Bită, B.; Plugaru, R. Conference: International Semiconductor Conference International Semiconductor Conference (CAS 2014) Location: Sinaia, ROMANIA Location: sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2014 Date: OCT 13-15, 2014 Sponsor(s): IMT Romanian Acad Electrochemical Soc Inc; IEEE Elect Devices Soc; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter; Natl Inst Res Dev Microtehnologies IMT Bucharest; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Carl Zeiss Instruments SRL, Romania; ZEISS; SC SITEX 45 SRL; SITEX 45 SRL; InterNET SRL; InterNET Test Measurement Systems; SC New Style Trans Prest SRL, Romania; Logistic Distribution Sponsor(s): Natl Inst Res Dev Microtehnologies IMT Bucharest; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc.; IEEE Elect Devices Soc; IEEE Romania Sect; Elect Devices Chapter; IEEE; Carl Zeiss Instruments S.R.L., Romania; S.C. New Style Trans Prest S.R.L., Romania; S.C. SITEX 45 SRL; InterNET SRL 2014 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 77-80 Published: 2014	1.A highly active Ni-based anode material for urea electrocatalysis by a modified sol-gel method By: Tran, Manh Hoang; Park, Bang Ju; Yoon, Hyon Hee JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE Volume: 578 Pages: 641-649 Published: OCT 15 2020 2.Evolution of microstructure and photoluminescence of ZnO thin films irradiated with 3 MeV alpha particles By: Plugaru, R.; Gruia, I.; Gavrilă, R.; et al. SURFACES AND INTERFACES Volume: 20 Article Number: 100574 Published: SEP 2020 3.Temperature and environment effects on the graphene oxide reduction via electrical conductivity studies By: Silipigni, L.; Salvato, G.; Fazio, B.; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 14 Pages: 11847-11854 Published: JUL 2020	3
141.	Optical analogue structures to mesoscopic devices Dragoman, D.; Dragoman, M PROGRESS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 23 Issue: 4-5 Pages: 131-188 Published: 1999	1.Periodically Gated Bilayer Graphene as an Electronic Metamaterial By: Lin, Xianqing; Tomanek, David PHYSICAL REVIEW APPLIED Volume: 13 Issue: 3 Article Number: 034034 Published: MAR 13 2020 2.Electron-hole hybridization in bilayer graphene By: Wang, Siqi; Zhao, Mervin; Zhang, Changjian; et al. NATIONAL SCIENCE REVIEW Volume: 7 Issue: 2 Pages: 248-253 Published: FEB 2020	2
142.	ZnO thin films on semiconductor substrate for large area photodetector applications Purica, M.; Budianu, E.; Rusu, E Conference: 3rd Symposium O on Thin Film Materials for Large Area Electronics of the E-MRS 2000 Spring Meeting Location: STRASBOURG, FRANCE Date: MAY 30-JUN 02, 2000 Sponsor(s): French Minist Res; Balzers AG; Unaxis; Jobin Yvon THIN SOLID FILMS Volume: 383 Issue: 1-2 Pages: 284-286 Published: FEB 15 2001	1.Synthesis of Zinc Oxide Nanoparticle-(C-60) Fullerene Nanowhisker Composite for Catalytic Degradation of Methyl Orange under Ultraviolet and Ultrasonic Irradiation By: Ko, Jeong Won; Son, Yeon-A; Ko, Weon Bae ELASTOMERS AND COMPOSITES Volume: 55 Issue: 4 Pages: 321-328 Published: DEC 2020 2.Performance Enhancement of a ZnO-based UV Photodetector Using Patterned Ag Nanoparticles By: Lee, Seung Yun; Oh, Gyu-jin; Kim, Eun Kyu JOURNAL OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY Volume: 77 Issue: 3 Pages: 234-239 Published: AUG 2020	2

143.	Influence of the As-2/As-4 growth modes on the formation of quantum dot-like InAs islands grown on InAlGaAs/InP (100) Gilfert, C.; Pavelescu, E. -M.; Reithmaier, J. P. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 96 Issue: 19 Article Number: 191903 Published: MAY 10 2010	1.Impact of arsenic species on self-assembly of triangular and hexagonal tensile-strained GaAs(111)A quantum dots By: Schuck, Christopher F.; Vallejo, Kevin D.; Garrett, Trent; et al. SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 10 Article Number: 105001 Published: OCT 2020 2.On the differences in dynamical properties of quantum dot lasers with and without p-doping in the active region and tunneling injection quantum wells By: Bauer, Sven; Sichkovskyi, Vitalii; Schnabel, Florian; et al. Conference: Conference on Novel In-Plane Semiconductor Lasers XIX Location: San Francisco, CA Date: FEB 03-06, 2020 Sponsor(s): SPIE NOVEL IN-PLANE SEMICONDUCTOR LASERS XIX Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 11301 Article Number: 113010A Published: 2020	2
144.	Heterojunction with ZnO polycrystalline thin films for optoelectronic devices applications Purica, M; Budianu, E; Rusu, E Conference: 3rd International Conference on Low Dimensional Structures and Devices (LSD 99) Location: ANTALYA, TURKEY Date: SEP 15-17, 1999 MICROELECTRONIC ENGINEERING Volume: 51-2 Pages: 425-431 Published: MAY 2000	1.Interference femtosecond laser stamping of micro-grating structures and time-resolved observation of its dynamics By: Wang, Mengmeng; Guo, Qitong; Wang, Sumei; et al. Conference: OSA Topical Meeting on Computational Optical Sensing and Imaging (COSI) Location: Munich, GERMANY Date: JUN 24-27, 2019 Sponsor(s): OSA OPTICS EXPRESS Volume: 28 Issue: 12 Pages: 18376-18386 Published: JUN 8 2020 2.Design Analysis of Heterojunction Solar Cells with Aligned AZO Nanorods Embedded in p-type Si wafer By: Sharma, Jayasree Roy; Das, Gourab; Roy, Arijit Bardhan; et al. SILICON Volume: 12 Issue: 2 Pages: 305-316 Published: FEB 2020	2
145.	Structural and optical characterization of AlN films grown by pulsed laser deposition Ristoscu, C; Ducu, C; Socol, G; Craciunoiu, F; Mihailescu, IN Conference: 4th International Conference on Photo-Excited Processes and Applications Location: Lecce, ITALY Date: SEP 05-09, 2004 APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 248 Issue: 1-4 Pages: 411-415 Published: JUL 30 2005	1.Gas-Phase Chemical Reaction Mechanism in the Growth of AlN during High-Temperature MOCVD: A Thermodynamic Study By: An, Jiadai; Dai, Xianying; Zhang, Qian; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 20 Pages: 11792-11798 Published: MAY 26 2020 2.Characterisation of AlN nano thin films prepared by PLD By: Hua, T. S.; Zhu, B.; Song, R. G. SURFACE ENGINEERING Volume: 36 Issue: 1 Special Issue: SI Pages: 55-62 Published: JAN 2 2020	2
146.	Optimization of front surface texturing processes for high-efficiency silicon solar cells Manea, E; Budianu, E; Purica, M; Cristea, D; Cernica, I; Muller, R; Poladian, VM Conference: International Conference on Physics, Chemistry and Engineering of Solar Cells Location: Univ Extremadura, Sch Ind Engn, Badajoz, SPAIN Date: MAY 13-15, 2004 SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS Volume: 87 Issue: 1-4 Special Issue: SI Pages: 423-431 Published: MAY 2005	1.Nanostructured pyramidal black silicon with ultra-low reflectance and high passivation By: Hsu, Chia-Hsun; Liu, Shih-Mao; Wu, Wan-Yu; et al. ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 11 Pages: 8239-8247 Published: NOV 2020 2.Simplified and cost-effective technique to enhance optical properties of microstructured silicon By: Bindra, Harsimran Singh; Ramchandran, Jaikrishna; Nayak, Ranu Conference: International Conference on Advanced Materials and Nanotechnology (AMN) Location: Jaypee Inst Informat Technol, Noida, INDIA Date: FEB 20-22, 2020 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 28 Pages: 272-277 Part: 1 Published: 2020	2
147.	Automated imaging, identification, and counting of similar cells from digital hologram reconstructions Mihailescu, Mona; Scarlat, Mihaela; Gheorghiu, Alexandru; Costescu, Julia; Kusko, Mihai; Paun, Irina Alexandra; Scarlat, Eugen APPLIED OPTICS Volume: 50 Issue: 20 Pages: 3589-3597 Published: JUL 10 2011	1.Magnetically-driven 2D cells organization on superparamagnetic micromagnets fabricated by laser direct writing By: Paun, I. A.; Mustaciosu, C. C.; Mihailescu, M.; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 16418 Published: OCT 2 2020 2.Discrimination between Breast Cancer Cells and White Blood Cells by Non-Invasive Measurements: Implications for a Novel In Vitro-Based Circulating Tumor Cell Model Using Digital Holographic Cytometry By: El-Schich, Zahra; Janicke, Birgit; Alm, Kersti; et al. APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 14 Article Number: 4854 Published: JUL 2020	2
148.	Graphene-based ultrafast diode Dragoman, D.; Dragoman, M.; Plana, R. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 108 Issue: 8 Article Number: 084316 Published: OCT 15 2010	1.Capacitance-Voltage (C-V) Characterization of Graphene-Silicon Heterojunction Photodiodes By: Riazimehr, Sarah; Belete, Melkamu; Kataria, Satender; et al.	2

		ADVANCED OPTICAL MATERIALS Volume: 8 Issue: 13 Article Number: 2000169 Published: JUL 2020 2.Electronic Properties of the Interface Between Metallic Doped Zigzag Graphene and Pristine Graphene Nanoribbons By: Zaminpayma, Esmaeil; Nayeibi, Payman; Emami-Razavi, Mohsen JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS Volume: 30 Issue: 9 Pages: 3694-3701 Published: SEP 2020	
149.	Reversible metal-semiconductor transitions for microwave switching applications Dragoman, M; Cismaru, A; Hartnagel, H; Plana, R APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 88 Issue: 7 Article Number: 073503 Published: FEB 13 2006	1.Temperature dependence of reconfigurable bandstop filters using vanadium dioxide switches By: Muller, Andrei A.; Cavalieri, Matteo; Ionescu, Adrian M. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 17 Article Number: 171902 Published: OCT 26 2020 2.The effects of strain and charge doping on the electronic properties of graphiticC(3)N(5) By: Yang, Qiang; Cai, Xing Hong; Pang, Yong; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM CHEMISTRY Volume: 120 Issue: 22 Published: NOV 15 2020	2
150.	Polycrystalline MnZn ferrite films prepared by pulsed laser deposition Welch, RG; Neamtu, J; Rogalski, MS MATERIALS LETTERS Volume: 29 Issue: 4-6 Pages: 199-203 Published: DEC 1996	1.A review on MnZn ferrites: Synthesis, characterization and applications By: Thakur, Preeti; Chahar, Deepika; Taneja, Shilpa; et al. CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 10 Pages: 15740-15763 Part: B Published: JUL 2020 2.Manganese Zinc Ferrites: a Short Review on Synthesis and Characterization By: Thakur, Preeti; Taneja, Shilpa; Sindhu, Deepika; et al. JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM Volume: 33 Issue: 6 Pages: 1569-1584 Published: JUN 2020	2
151.	Disposable dual sensor array for simultaneous determination of chlorogenic acid and caffeine from coffee Vasilescu, Ioana; Eremia, Sandra A. V.; Penu, Ramona; Albu, Camelia; Radoi, Antonio; Litescu, Simona C.; Radu, Gabriel-Lucian RSC ADVANCES Volume: 5 Issue: 1 Pages: 261-268 Published: 2015	1.A novel voltammetric sensing platform based on carbon nanotubes-niobium nanoparticles for the determination of chlorogenic acid By: Tekur, Tugce; Aslanoglu, Mehmet ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 13 Issue: 5 Pages: 5517-5525 Published: MAY 2020 2.Hydrothermal synthesis of carbon dots and their application for detection of chlorogenic acid By: Han, Zhu; He, Li; Pan, Shuang; et al. LUMINESCENCE Volume: 35 Issue: 7 Pages: 989-997 Published: NOV 2020	2
152.	Mesoporous nanocomposite sensors based on Sn1-xCexO2-delta metastable solid solution with high percentage of Ce3+ valence state for selective detection of H-2 and CO Somacescu, Simona; Osiceanu, Petre; Moreno, Jose Maria Calderon; Navarrete, Laura; Serra, Jose Manuel MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS Volume: 179 Pages: 78-88 Published: SEP 15 2013	1.Thermal activation of Pd/CeO2-SnO2 catalysts for low-temperature CO oxidation By: Slavinskaya, E. M.; Zadesenets, A., V; Stonkus, O. A.; et al. APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL Volume: 277 Article Number: 119275 Published: NOV 15 2020 2.Low temperature CO sensing under infield conditions with in doped Pd/SnO2 By: Stanoiu, Adelina; Ghica, Corneliu; Somacescu, Simona; et al. SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 308 Article Number: 127717 Published: APR 1 2020	2
153.	Texture evolution during ARB (Accumulative Roll Bonding) processing of Ti-10Zr-5Nb-5Ta alloy Cojocar, Vasile-Danut; Raducanu, Doina; Gordin, Doina Margareta; Cinca, Ion JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 546 Pages: 260-269 Published: JAN 5 2013	1.Enhancement of mechanical properties for Mg-9Li-1Zn alloy by accumulative roll bonding By: Saufan, Akhmad; Yu Ing-Song; Wang Jian-Yih MATERIALS RESEARCH EXPRESS Volume: 7 Issue: 4 Article Number: 046511 Published: APR 2020 2.Mechanical properties of near alpha titanium alloys for high-temperature applications-a review By: Tabie, Vitus Mwinteribo; Li, Chong; Saifu, Wang; et al. AIRCRAFT ENGINEERING AND AEROSPACE TECHNOLOGY Volume: 92 Issue: 4 Pages: 521-540 Published: MAR 5 2020 Early Access: MAR 2020	2
154.	A 3-D Smith Chart Based on the Riemann Sphere for Active and Passive Microwave Circuits Muller, Andrei A.; Soto, Pablo; Das IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 21 Issue: 6 Pages: 286-288 Published: JUN 2011calu, Dan; Neculoiu, Dan; Boria, Vicente E.	1.The 3D Smith Chart By: Muller, Andrei A.; Asavei, Victor; Moldoveanu, Alin; et al. IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 11 Pages: 22-35 Published: NOV 2020 2.3D Smith Chart Constant Quality Factor Semi-Circles Contours for Positive and Negative Resistance Circuits By: Asavei, Victor; Muller, Andrei A.; Sanabria-Codesal, Esther; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 176012-176022 Published: 2020	2
155.	Towards a terahertz direct receiver based on graphene up to 10 THz	1.Graphene ballistic rectifiers: Theory and geometry dependence By: Brownless, Joseph; Zhang, Jiawei; Song, Aimin	2

	Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela; Costanzo, Alessandra JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 115 Issue: 4 Article Number: 044307 Published: JAN 28 2014	CARBON Volume: 168 Pages: 201-208 Published: OCT 30 2020 2.Low capacitance AlGaIn/GaN based air-bridge structure planar Schottky diode with a half through-hole By: Yang, Longkun; Yao, Wangqing; Liu, Yuebo; et al. AIP ADVANCES Volume: 10 Issue: 4 Published: APR 1 2020	
156.	Activated Carbon Based Electrodes in Commercial Supercapacitors and their Performance Obreja, Vasile V. N.; Dinescu, Adrian; Obreja, Alexandru C. INTERNATIONAL REVIEW OF ELECTRICAL ENGINEERING-IREE Volume: 5 Issue: 1 Pages: 272-281A Part: B Published: JAN-FEB 2010	1.Three-dimensional hierarchical nanostructured porous TiO ₂ aerogel/Cobalt based metal-organic framework (MOF) composite as an electrode material for supercapattery By: Ramasubbu, Velayutham; Omar, Fatin Saiha; Ramesh, Kasi; et al. JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 32 Article Number: 101750 Published: DEC 2020 2.Pseudocapacitive Effect of Carbons Doped with Different Functional Groups as Electrode Materials for Electrochemical Capacitors By: Mirzaeian, Mojtaba; Abbas, Qaisar; Hunt, Michael R. C.; et al. ENERGIES Volume: 13 Issue: 21 Article Number: 5577 Published: NOV 2020	2
157.	The Role of Ambient Gas and Pressure on the Structuring of Hard Diamond-Like Carbon Films Synthesized by Pulsed Laser Deposition Popescu, Andrei C.; Stan, George E.; Duta, Liviu; Nita, Cristina; Popescu, Camelia; Surdu, Vasile-Adrian; Husanu, Marius-Adrian; Bitu, Bogdan; Ghisleni, Rudy; Himcinschi, Cameliu; Craciun, Valentin MOLECULES Volume: 19 Issue: 12 Pages: 21239-21252 Published: DEC 2014	1.Synthesis and Characterization of Hydrogenated Diamond-Like Carbon (HDLC) Nanocomposite Films with Metal (Ag, Cu) Nanoparticles By: Koutsokeras, Loukas; Constantinou, Marios; Nikolaou, Petros; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 7 Article Number: 1753 Published: APR 2020 2.A Strategy for Alleviating Micro Arcing during HiPIMS Deposition of DLC Coatings By: Vitelaru, Catalin; Parau, Anca Constantina; Constantin, Lidia Ruxandra; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 5 Article Number: 1038 Published: MAR 2020	2
158.	Charge storage and memory effect in graphene quantum dots-PEG(600) hybrid nanocomposite Mihalache, Iuliana; Radoi, Antonio; Munteanu, Cornel; Kusko, Mihaela; Kusko, Cristian ORGANIC ELECTRONICS Volume: 15 Issue: 1 Pages: 216-225 Published: JAN 2014	1.Polyethylene glycol (PEG) derived carbon dots: Preparation and applications By: Peng, Zhili; Ji, Chunyu; Zhou, Yiqun; et al. APPLIED MATERIALS TODAY Volume: 20 Article Number: 10067 Published: SEP 2020 2.Host Immune Response Triggered by Graphene Quantum-Dot-Mediated Photodynamic Therapy for Oral Squamous Cell Carcinoma By: Zhang, Xiliu; Li, Hongyu; Yi, Chen; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE Volume: 15 Pages: 9627-9638 Published: 2020	2
159.	There is no Hartman effect in graphene structures Dragoman, D.; Dragoman, M. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 5 Article Number: 054306 Published: MAR 1 2010	1.Valley and spin dependent group delay time in silicene superlattice By: Sattari, Farhad PHYSICA B-CONDENSED MATTER Volume: 597 Article Number: 412354 Published: NOV 15 2020 2.Spin-dependent group delay time and Hartman effect in ferromagnetic bilayer graphene superlattice By: Sattari, Farhad; Mirershadi, Soghra; Hamdipour, Mohammad; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B Volume: 34 Issue: 5 Article Number: 2050026 Published: FEB 20 2020	2
160.	Electrochemical pesticide detection with AutoDip - a portable platform for automation of crude sample analyses Drechsel, Lisa; Schulz, Martin; von Stetten, Felix; Moldovan, Carmen; Zengerle, Roland; Paust, Nils LAB ON A CHIP Volume: 15 Issue: 3 Pages: 704-710 Published: 2015	1.Recent advances in nanomaterials-based electrochemical (bio)sensors for pesticides detection By: Wang, Weiran; Wang, Xinxian; Cheng, Nan; et al. TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 132 Article Number: 116041 Published: NOV 2020 2.Influence of Pore Space Hierarchy on the Efficiency of an Acetylcholinesterase-Based Support for Biosensors By: Kohns, Richard; Anders, Nicole; Enke, Dirk; et al. ADVANCED MATERIALS INTERFACES Volume: 8 Issue: 4 Special Issue: SI Article Number: 2000163 Published: FEB 2021 Early Access: APR 2020	2
161.	Structural characterization and the sorption properties of the natural and synthetic zeolite Orha, C.; Pop, A.; Lazau, C.; Grozescu, I.; Tiponut, V.; Manea, F. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 13 Issue: 5-6 Pages: 544-549 Published: MAY-JUN 2011	1.Current Trends in Analytical Methods for the Determination of Hydroxychloroquine and Its Application as Treatment for COVID-19 By: El Mhammedi, Moulay Abderrahim; Saqrane, Sanaa; Lahrich, Sara; et al. CHEMISTRYSELECT Volume: 5 Issue: 46 Pages: 14602-14612 Published: DEC 11 2020 2.Green Synthesis of Zeolite/Fe ₂ O ₃ Nanocomposites: Toxicity & Cell Proliferation Assays and Application as a Smart Iron Nanofertilizer By: Jahangirian, Hossein; Rafiee-Moghaddam, Roshanak; Jahangirian, Narges; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE Volume: 15 Pages: 1005-1020 Published: 2020	2
162.	Memristor device based on carbon nanotubes decorated with gold nanoislands	1.From Memristive Materials to Neural Networks	2

	Radoi, A.; Dragoman, M.; Dragoman, D. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 99 Issue: 9 Article Number: 093102 Published: AUG 29 2011	By: Guo, Tao; Sun, Bai; Ranjan, Shubham; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 49 Pages: 54243-54265 Published: DEC 9 2020 2.A comprehensive review on emerging artificial neuromorphic devices By: Zhu, Jiadi; Zhang, Teng; Yang, Yuchao; et al. APPLIED PHYSICS REVIEWS Volume: 7 Issue: 1 Article Number: 011312 Published: MAR 2020	
163.	Termination Structures for Diamond Schottky Barrier Diodes Brezeanu, M.; Avram, M.; Rashid, S. J.; Amaratunga, G. A. J.; Butler, T.; Rupasinghe, N. L.; Udrea, F.; Tajani, A.; Dixon, M.; Twitchen, D. J.; Garraway, A.; Chamund, D.; Taylor, P.; Brezeanu, G. Conference: 18th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs Location: Univ Naples Feder II, Naples, ITALY Date: JUN 04-08, 2006 Sponsor(s): IEEE; Pels PROCEEDINGS OF THE 18TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POWER SEMICONDUCTOR DEVICES & ICS Book Series: International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs Pages: 73 -+ Published: 2006	1.Diamond semiconductor performances in power electronics applications By: Perez, Gaetan; Marechal, Aurelien; Chicot, Gauthier; et al. DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 110 Article Number: 108154 Published: DEC 2020 2.Diamond power devices: state of the art, modelling, figures of merit and future perspective By: Donato, N.; Rouger, N.; Pernot, J.; et al. JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 53 Issue: 9 Article Number: 093001 Published: FEB 27 2020	2
164.	A new sensitizer containing dihexyloxy-substituted triphenylamine as donor and a binary conjugated spacer for dye-sensitized solar cells Damaceanu, Mariana-Dana; Mihaila, Mihai; Constantin, Catalin-Paul; Chisca, Stefan; Serban, Bogdan-Catalin; Diaconu, Cristian; Buiu, Octavian; Pavelescu, Emil Mihai; Kusko, Mihaela RSC ADVANCES Volume: 5 Issue: 66 Pages: 53687-53699 Published: 2015	1.A theoretical approach of star-shaped molecules with triphenylamine core as sensitizer for their potential application in dye sensitized solar cells By: Lv, Xiaoli; Liang, Dadong; Tang, Shanshan; et al. JOURNAL OF MOLECULAR GRAPHICS & MODELLING Volume: 101 Article Number: 107704 Published: DEC 2020 2.New heterocyclic conjugated azomethines containing triphenylamine units with optical and electrochemical responses towards the acid environment By: Bejan, Andra-Elena; Damaceanu, Mariana-Dana SYNTHETIC METALS Volume: 268 Article Number: 116498 Published: OCT 2020	2
165.	Graphene as a high impedance surface for ultra-wideband electromagnetic waves Aldrigo, Martino; Dragoman, Mircea; Constanzo, Alessandra; Dragoman, Daniela JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 114 Issue: 18 Article Number: 184308 Published: NOV 14 2013	1.Electromagnetic model of a nanodipole array above a double-layer graphene by periodic green's function By: Cruz, Andre; Costa, Karlo; Dmitriev, Victor; et al. IET MICROWAVES ANTENNAS & PROPAGATION Volume: 14 Issue: 15 Pages: 2088-2096 Published: DEC 16 2020 2.Dual-band high impedance surface with graphene-based metasurfaces By: Barzegar-Parizi, Saeedeh; Ebrahimi, Amir PHYSICS LETTERS A Volume: 384 Issue: 31 Article Number: 126813 Published: NOV 5 2020	2
166.	Obtaining and Characterizing Alginate/k-Carrageenan Hydrogel Cross-Linked with Adipic Dihydrazide Pascalau, Violeta; Popescu, Violeta; Popescu, George L.; Dulescu, Mircea C.; Borodi, Gheorghe; Dinescu, Adrian M.; Moldovan, Marioara ADVANCES IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING Volume: 2013 Article Number: 380716 Published: 2013	1.Encapsulation of ginger oil in alginate-based shell materials By: Atencio, Sharmaine; Maestro, Alicia; Santamaria, Esther; et al. FOOD BIOSCIENCE Volume: 37 Article Number: 100714 Published: OCT 2020 2.Assessment of Cyanex 301 impregnated resin for its potential use to remove cobalt from aqueous solutions By: Gasser, M. S.; El Sherif, E.; Mekhamer, H. S.; et al. ENVIRONMENTAL RESEARCH Volume: 185 Article Number: 109402 Published: JUN 2020	2
167.	Analysis of the surface effects on adhesion in MEMS structures Rusu, F.; Pustan, M.; Birleanu, C.; Mueller, R.; Voicu, R.; Baracu, A. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 358 Pages: 634-640 Part: B Published: DEC 15 2015	1.SPICE-Based Multiphysics Model to Analyze the Dynamics of Ferroelectric Negative-Capacitance- Electrostatic MEMS Hybrid Actuators Associated Data By: Raman, Raghuram Tattamangalam; Ajoy, Arvind IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 11 Pages: 5174-5181 Published: NOV 2020 2.Application of atomic force microscopy in adhesion force measurements By: Hassani, Sedigheh Sadegh; Daraee, Maryam; Sobat, Zahra JOURNAL OF ADHESION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 3 Pages: 221-241 Published: FEB 1 2021	2
168.	2 nm Quantum Optical Lithography	1.Size-Dependent Thermo- and Photoresponsive Plasmonic Properties of Liquid Crystalline Gold Nanoparticles	2

	Pavel, E.; Jinga, S.; Andronesco, E.; Vasile, B. S.; Kada, G.; Sasahara, A.; Tosa, N.; Matei, A.; Dinescu, M.; Dinescu, A.; Vasile, O. R. OPTICS COMMUNICATIONS Volume: 291 Pages: 259-263 Published: MAR 15 2013	By: Prominski, Aleksander; Tomczyk, Ewelina; Pawlak, Mateusz; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 4 Article Number: 875 Published: FEB 2 2020 2. Graphene nanopatterning by Quantum Optical Lithography By: Pavel, E.; Marinescu, V; Lungulescu, M. OPTIK Volume: 203 Article Number: 163532 Published: FEB 2020	
169.	Effects of I-doping content on the structural, optical and photocatalytic activity of TiO ₂ nanocrystalline powders Molea, Andreia; Popescu, Violeta; Rowson, Neil Anthony POWDER TECHNOLOGY Volume: 230 Pages: 203-211 Published: NOV 2012	1. Based on the Study on Preparation and Properties of Co(II) and La ³⁺ -Doped TiO ₂ Electrochromic Film By: Xu, Zifang; Jiang, Yujie; Can, Gui INTEGRATED FERROELECTRICS Volume: 209 Issue: 1 Special Issue: SI Pages: 58-67 Published: JUL 23 2020 2. Graphene-based nanostructures for enhanced photocatalytic degradation of industrial dyes By: Ojha, Abhijeet; Thareja, Prachi EMERGENT MATERIALS Volume: 3 Issue: 2 Pages: 169-180 Published: APR 2020	2
170.	GaN membrane-supported UV photodetectors manufactured using nanolithographic processes Mueller, A.; Konstantinidis, G.; Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Dinescu, A.; Androulidaki, M.; Kayambaki, M.; Stavrinidis, A.; Vasilache, D.; Buiculescu, C.; Petrini, I.; Kostopous, A.; Dascalu, D. Conference: Symposium on Wide Band Gap Semiconductor Nanostructures for Optoelectronic Applications held at the 2008 E-MRS Conference Location: Strasbourg, FRANCE Date: MAY, 2008 Sponsor(s): European Mat Res Soc MICROELECTRONICS JOURNAL Volume: 40 Issue: 2 Pages: 319-321 Published: FEB 2009	1. Effect of precursor concentration on the performance of UV photodetector using TiO ₂ /reduced graphene oxide (rGO) nanocomposite By: AlShammari, A. S.; Halim, M. M.; Yam, F. K.; et al. RESULTS IN PHYSICS Volume: 19 Article Number: 103630 Published: DEC 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 2. Growth of GaN on monolayer hexagonal boron nitride by chemical vapor deposition for ultraviolet photodetectors By: Zhu, Wenhui; Si, Jiawei; Zhang, Lei; et al. SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 12 Article Number: 125025 Published: DEC 2020	2
171.	Phase-sensitive evidence for dx ₂ -y ₂ -pairing symmetry in the parent-structure high-Tc cuprate superconductor Sr _{1-x} LaxCuO ₂ Tomaschko, Jochen; Scharinger, Sebastian; Leca, Victor; Nagel, Joachim; Kemmler, Matthias; Selistrowski, Teresa; Koelle, Dieter; Kleiner, Reinhold PHYSICAL REVIEW B Volume: 86 Issue: 9 Article Number: 094509 Published: SEP 7 2012	1. Suppression of the Wave Order Parameter Near the Surface of the Infinite-Layer Electron-Doped Cuprate Superconductor Sr _{0.9} La _{0.1} CuO ₂ By: Khasanov, Rustem; Shengelaya, Alexander; Bruetsch, Roland; et al. CONDENSED MATTER Volume: 5 Issue: 3 Article Number: 50 Published: SEP 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract 2. MICROSTRUCTURAL AND ELECTRICAL TRANSPORT PROPERTIES OF RBa ₂ Cu ₃ O _{7-δ} (R = Y, Pr) BASED THIN FILMS AND RAMP-TYPE JOSEPHSON JUNCTIONS By: Leca, V.; Scarisoreanu, N. D.; Dinescu, M. ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 72 Issue: 3 Article Number: 506 Published: 2020	2
172.	Ce, Gd Codoped YAG Nanopowder for White Light Emitting Device Schiopu, Vasilica; Matei, Alina; Dinescu, Adrian; Danila, Mihai; Cernica, Ileana Conference: E-MRS Symposium on Size-Dependent Properties of Nanomaterials Location: Nice, FRANCE Date: MAY 09-13, 2011 Sponsor(s): E MRS JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY Volume: 12 Issue: 11 Pages: 8836-8840 Published: NOV 2012	1. The effect of annealing and ytterbium concentration on crystal structure and photoluminescence of Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Yb nanopowders By: Syvorotka, I. I.; Luchechko, A. P.; Vasylechko, L. O.; et al. Conference: 6th International Conference on Nanotechnology and Nanomaterials (NANO) Location: Kiev, UKRAINE Date: AUG 27-30, 2018 APPLIED NANOSCIENCE Volume: 10 Issue: 8 Special Issue: SI Pages: 2593-2599 Published: AUG 2020 2. The effect of Gd ³⁺ doping on luminescence properties of (Gd, Ce): SrF ₂ nanopowders and transparent ceramics By: Milisavljevic, Iva; Wu, Yiquan; Zych, Eugeniusz JOURNAL OF LUMINESCENCE Volume: 224 Article Number: 117243 Published: AUG 2020	2
173.	Polymers doped with metal oxide nanoparticles with controlled refractive index Obreja, Paula; Cristea, Dana; Purica, Munizer; Gavrilă, Raluca; Comanescu, Florin POLIMERY Volume: 52 Issue: 9 Pages: 679-685 Published: 2007	1. Investigation of Optical Properties of Polycarbonate/TiO ₂ /ZnO Nanocomposite: Experimental and DFT Calculations By: Eskandari, Mehdi; Najafi Liavali, Mehrdad; Malekfar, Rasoul; et al. JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS Volume: 30 Issue: 12 Pages: 5283-5292 Published: DEC 2020 2. Experimental Study of Electric and Dielectric Behavior of PVC Composites By: Madani, Lakhdar; Belkhir, Kamel Salim; Belkhiat, Saad ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH Volume: 10 Issue: 1 Pages: 5233-5236 Published: FEB 2020	2

174.	GaN Membrane Supported SAW Pressure Sensors With Embedded Temperature Sensing Capability Muller, Alexandru; Konstantinidis, George; Giangu, Ioana; Adam, Gina C.; Stefanescu, Alexandra; Stavrinidis, Antonis; Stavrinidis, George; Kostopoulos, Athanasios; Boldeiu, George; Dinescu, Adrian IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 17 Issue: 22 Pages: 7383-7393 Published: NOV 15 2017	1.Characterization of a Wireless Vacuum Sensor Prototype Based on the SAW-Pirani Principle By: Toto, Sofia; Jouda, Mazin; Korvink, Jan G.; et al. PROCESSES Volume: 8 Issue: 12 Article Number: 1685 Published: DEC 2020 2.A novel SAW temperature-humidity-pressure (THP) sensor based on LiNbO(3)for environment monitoring By: Zhang, Yongwei; Tan, Qiulin; Zhang, Lei; et al. JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 53 Issue: 37 Article Number: 375401 Published: SEP 9 2020	2
175.	On chip two-photon metabolic imaging for drug toxicity testing Yu, Fang; Zhuo, Shuangmu; Qu, Yinghua; Choudhury, Deepak; Wang, Zhiping; Iliescu, Ciprian; Yu, Hanry BIOMICROFLUIDICS Volume: 11 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2017	1.Development of Cell Spheroids by Advanced Technologies By: Shao, Changmin; Chi, Junjie; Zhang, Hui; et al. ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGIES Volume: 5 Issue: 9 Article Number: 2000183 Published: SEP 2020 2.A vascular-liver chip for sensitive detection of nutraceutical metabolites from human pluripotent stem cell derivatives By: Yu, Fang; Goh, Yeek Teck; Li, Huan; et al. BIOMICROFLUIDICS Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2020	2
176.	High Temperature Sensors Based on Silicon Carbide (SiC) Devices Brezeanu, Gheorghe; Badila, Marian; Draghici, Florin; Pascu, Razvan; Pristavu, Gheorghe; Craciunoiu, Florea; Rusu, Ion Conference: International Semiconductor Conference Location: Nat Inst for Res and Dev in Microtehnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2015 Sponsor(s): IEEE-Electron Devices Soc; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Minist of Educ; IEEE-Romania Section; Elect Devices Chapter; IEEE; Ev Grp Europe & Asia Acifc GmbH, Austria; Carl Zeiss Instruments S.R.L., Romaniana; SC SITEX 45 SRL; InterNET SRL; SC New Style Trans Prest SRI Romania 2015 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 3-10 Published: 2015	1.Thermal and radiation response of 4H-SiC Schottky diodes with direct-write electrical contacts By: Taylor, Neil R.; Yu, Yongchao; Ji, Mihee; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 25 Published: JUN 22 2020 2.Characterization of Si and SiC detectors for laser-generated plasma monitoring in short wavelength range By: Torrisi, A.; Wachulak, P.; Fiedorowicz, H.; et al. Conference: Conference on Plasma Physics by Laser and Applications (PPLA) Location: Univ Pisa, Phys Dept, Pisa, ITALY Date: OCT 29-31, 2019 JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 15 Issue: 5 Article Number: C05027 Published: MAY 2020	2
177.	Study of nanocomposite iron/porous silicon material Miu, M.; Kleps, I.; Ignat, T.; Simion, M.; Bragaru, A. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 496 Issue: 1-2 Pages: 265-268 Published: APR 30 2010	1.Metal Filled Nanostructured Silicon With Respect to Magnetic and Optical Properties By: Granitzer, Petra; Rumpf, Klemens FRONTIERS IN PHYSICS Volume: 8 Article Number: 121 Published: APR 24 2020 2.Observation of room-temperature superparamagnetic behavior of Fe5Si3 nanocrystals synthesized via 50 keV Fe ion implantation in silicon By: Singh, Satyabrata; Young, Joshua M.; Jones, Daniel C.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 3 Article Number: 232 Published: FEB 26 2020	2
178.	SENSING THE LACTIC ACID IN PROBIOTIC YOGURTS USING AN L-LACTATE BIOSENSOR COUPLED WITH A MICRODIALYSIS FIBER INSERTED IN A FLOW ANALYSIS SYSTEM Radoi, A.; Moscone, D.; Palleschi, G. ANALYTICAL LETTERS Volume: 43 Issue: 7-8 Pages: 1301-1309 Published: 2010	1.Lactate detection sensors for food, clinical and biological applications: a review Associated Data By: Rattu, Gurdeep; Khansili, Nishtha; Maurya, Vaibhav Kumar; et al. ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LETTERS early access iconEarly Access: OCT 2020 2.Screen -printed carbon based biosensors and their applications in agri- food safety By: Smart, A.; Crew, A.; Pemberton, R.; et al. TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 127 Article Number: 115898 Published: JUN 2020	2
179.	The characterization of recycled PMMA Popescu, Violeta; Vasile, Cornelia; Brebu, Mihai; Popescu, George Liviu; Moldovan, Marioara; Prejmerean, Cristina; Stanulet, Lucica; Trisca- Conference: 14th International Sympoium on Metastable and Nano-Materials Location: Corfu, GREECE Date: AUG 26-30, 2007 JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 483 Issue: 1-2 Pages: 432-436 Published: AUG 26 2009Rusu, Corneliu; Cojocaru, Ileana	1.High chemical recyclability of vinyl lactone acrylic bioplastics By: Gilsdorf, Reid A.; Nicki, Matthew A.; Chen, Eugene Y. -X. POLYMER CHEMISTRY Volume: 11 Issue: 30 Pages: 4942-4950 Published: AUG 14 2020 2.Removal of Methylene Blue and Basic Yellow 28 Dyes from Aqueous Solutions Using Sulphonated Waste Poly Methyl Methacrylate By: Dahdouh, Nadjib; Amokrane, Samira; Murillo, Ramon; et al. JOURNAL OF POLYMERS AND THE ENVIRONMENT Volume: 28 Issue: 1 Pages: 271-283	2

180.	Nonlinear numerical analysis and experimental testing for an electrothermal SU-8 microgripper with reduced out-of-plane displacement Voicu, Rodica-Cristina; Al Zandi, Muaiyd; Mueller, Raluca; Wang, Changhai Conference: 28th Micromechanics and Microsystems Europe Workshop (MME) Location: Uppsala, SWEDEN Date: AUG 23-25, 2017 28TH MICROMECHANICS AND MICROSYSTEMS EUROPE WORKSHOP Book Series: Journal of Physics Conference Series Volume: 922 Article Number: 012006 Published: 2017	1.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020 2.A Simple and Robust Fabrication Process for SU-8 In-Plane MEMS Structures By: Ge, Chang; Cretu, Edmond MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 3 Article Number: 317 Published: MAR 2020	2
181.	Using permalloy based planar hall effect sensors to capture and detect superparamagnetic beads for lab on a chip applications JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 381 Pages: 481-487 Published: MAY 1 2015 Volmer, Marius; Avram, Marioara	1.Study of the influence of sensor permeability in the detection of a single magnetotactic bacterium By: de Cos, D.; Lete, N.; Fdez-Gubieda, M. L.; et al. Conference: 24th Soft Magnetic Materials (SMM) Conference Location: Poznan, POLAND Date: SEP 04-07, 2019 JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 500 Article Number: 166346 Published: APR 15 2020 2.High Sensitivity Differential Giant Magnetoresistance (GMR) Based Sensor for Non-Contacting DC/AC Current Measurement By: Musuroi, Cristian; Oproiu, Mihai; Volmer, Marius; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 1 Article Number: 323 Published: JAN 2020	2
182.	Diffraction pattern study for cell type identification Mihailescu, M.; Costescu, J. JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 381 Pages: 481-487 Published: MAY 1 2015	1.Study of the influence of sensor permeability in the detection of a single magnetotactic bacterium By: de Cos, D.; Lete, N.; Fdez-Gubieda, M. L.; et al. Conference: 24th Soft Magnetic Materials (SMM) Conference Location: Poznan, POLAND Date: SEP 04-07, 2019 JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 500 Article Number: 166346 Published: APR 15 2020 2.High Sensitivity Differential Giant Magnetoresistance (GMR) Based Sensor for Non-Contacting DC/AC Current Measurement By: Musuroi, Cristian; Oproiu, Mihai; Volmer, Marius; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 1 Article Number: 323 Published: JAN 2020	2
183.	Polymer-based chips for surface plasmon resonance sensors Obreja, Paula; Cristea, Dana; Kusko, Mihai; Dinescu, Adrian Conference: 2nd Topical Meeting of the European-Optical-Society on Optical Microsystems Location: Capri, ITALY Date: SEP 30-OCT 01, 2007 Sponsor(s): European Opt Soc JOURNAL OF OPTICS A-PURE AND APPLIED OPTICS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 064010 Published: JUN 2008	1.Effect of sulfosalt and polymers on performance parameter of SPR biosensor By: Srivastava, Akash; Prajapati, Yogendra Kumar OPTICAL AND QUANTUM ELECTRONICS Volume: 52 Issue: 10 Article Number: 440 Published: SEP 25 2020 2.2D Nanomaterial-Based Surface Plasmon Resonance Sensors for Biosensing Applications By: Singh, Sachin; Singh, Pravin Kumar; Umar, Ahmad; et al. MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 8 Article Number: 779 Published: AUG 2020	2
184.	Design Optimization for an Electro-Thermally Actuated Polymeric Microgripper Voicu, R.; Muller, R.; Eftime, L. Conference: Symposium on Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS Location: Nice, FRANCE Date: APR 09-11, 2008 Sponsor(s): IEEE Components, Packaging & Mfg Technol Soc; CPMT; CNRS INPG UIF; IEEE DTIP 2008: SYMPOSIUM ON DESIGN, TEST, INTEGRATION AND PACKAGING OF MEMS/MOEMS Pages: 182-186 Published: 2008	1.Microgripper Based on Simple Compliance Configurations, Improved by Using Parameterization By: Vargas-Chable, Pedro; Mireles Jr-Garcia, Jose; Rodriguez-Fuentes, Sahiril Fernanda; et al. ACTUATORS Volume: 9 Issue: 4 Article Number: 140 Published: DEC 2020 2.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS	2
185.	160 GHz on-chip dipole antenna structure in silicon technology Neculoiu, D.; Muller, A.; Tang, K.; Laskin, E.; Voinigescu, S. P. Conference: International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 15-17, 2007	1.Spherical Dielectric Resonator Antenna Operating at 180 GHz By: Dey, Utpal; Hesselbarth, Jan IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS Volume: 19 Issue: 8 Pages: 1380-1384 Published: AUG 2020 2.Robotic architecture to map an action language to a low level motion commands for skillful manipulation	2

	Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol; Romanian Acad; Electrochem Soc; IEEE Electron Devices Soc; Minist Educ, Res & Youth; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter CAS 2007 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Pages: 245 -+ Published: 2007	By: Suarez Bonilla, Felix David; Ruiz Ugalde, Federico Conference: 4th IEEE Information Technology, Networking, Electronic and Automation Control Conference (ITNEC) Location: ELECTR NETWORK Date: JUN 12-14, 2020 Sponsor(s): IEEE; IEEE Beijing Sect; Global Union Acad Sci & Technol; Chongqing Global Union Acad Sci & Technol; Chengdu Global Union Acad Sci & Technol; Chongqing Geeks Educ Technol Co Ltd PROCEEDINGS OF 2020 IEEE 4TH INFORMATION TECHNOLOGY, NETWORKING, ELECTRONIC AND AUTOMATION CONTROL CONFERENCE (ITNEC 2020) Pages: 2713-2719 Published: 2020	
186.	Development of ASPIICS: a coronagraph based on Proba-3 formation flying mission Galano, Damien; Bemporad, Alessandro; Buckley, Steve; Cernica, Ileana; Daniel, Vladimir; Denis, Francois; de Vos, Lieve; Fineschi, Silvano; Galy, Camille; Graczyk, Rafal; Horodyska, Petra; Jacob, Jerome; Jansen, Richard; Kranitis, Nektarios; Kurowski, Michal; Ladno, Michal; Ledent, Philippe; Loreggia, Davide; Melich, Radek; Mollet, Dominique; Mosdorf, Michal; Paschalis, Antonios; Peresty, Radek; Purica, Munizer; Radzik, Bartlomiej; Rataj, Mirosław; Rougeot, Raphael; Salvador, Lucas; Thizy, Cedric; Versluys, Jorg; Walczak, Tomasz; Zarzycka, Alicja; Zender, Joe; Zhukov, Andrei Conference: Conference on Space Telescopes and Instrumentation - Optical, Infrared, and Millimeter Wave Location: Austin, TX Date: JUN 10-15, 2018 Sponsor(s): 4D Technol; Andor Technol Ltd; Astron Consultants & Equipment Inc; Giant Magellan Telescope; GPixel Inc; Harris Corp; Mater Corp; Optimax Syst Inc; Princeton Infrared Technologies; Symetrie; Teledyne Technologies Inc; Thirty Meter Telescope; SPIE SPACE TELESCOPES AND INSTRUMENTATION 2018: OPTICAL, INFRARED, AND MILLIMETER WAVE Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 10698 Article Number: 106982Y Published: 2018	1. Coronal Magnetic Field Topology from Total Solar Eclipse Observations By: Boe, Benjamin; Habbal, Shadia; Druckmueller, Miloslav ASTROPHYSICAL JOURNAL Volume: 895 Issue: 2 Article Number: 123 Published: JUN 2020 2. Properties of Streamer Wave Events Observed during the STEREO Era By: Decraemer, Bieke; Zhukov, Andrei N.; Van Doorselaere, Tom ASTROPHYSICAL JOURNAL Volume: 893 Issue: 1 Article Number: 78 Published: APR 2020	2
187.	Temperature effect on the mechanical properties of gold nano films with different thickness Birleanu, C.; Pustan, M.; Merie, V.; Mueller, R.; Voicu, R.; Baracu, A.; Craciun, S. Conference: 7th International Conference on Advanced Concepts in Mechanical Engineering (ACME) Location: Iasi, ROMANIA Date: JUN 09-10, 2016 Sponsor(s): Gheorghe Asachi Tech Univ Iasi, Mech Engn Fac; Romanian Minist Natl Educ & Sci Res; Romanian Acad Tech Sci; Acad Romanian Scientists 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED CONCEPTS IN MECHANICAL ENGINEERING Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 147 Article Number: 012021 Published: 2016	1. Studying time-dependent contribution of hot-electron versus lattice-induced thermal-expansion response in ultra-thin Au-nanofilms By: Wang, Peng-Jui; Shen, Chih-Chiang; Chou, Kuan-Yu; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 15 Article Number: 154101 Published: OCT 12 2020 2. Optical, thermal, and bit-writing analysis of a directly coupled plasmonic waveguide for heat-assisted magnetic recording By: Bello, Frank; Wolf, Daniel; Parker, Gregory J.; et al. OSA CONTINUUM Volume: 3 Issue: 8 Pages: 2010-2021 Published: AUG 15 2020	2
188.	p-NiO/ITO TRANSPARENT HETEROJUNCTION -PREPARATION AND CHARACTERIZATION Forin, Comanescu Constantin; Purica, Munizer; Budianu, Elena; Schiopu, Paul Conference: 35th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies (IMT), Sinaia, ROMANIA Date: OCT 15-17, 2012 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc (EDS); Minist Educ, Res, Youth & Sport; IEEE - Romania Sect; Electron Devices Chapter; EV Grp Europe & Asia Pacif GmbH; SC New Style Trans Prest SRL 2012 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Volume: 2 Pages: 131-134 Published: 2012	1. Electrical and Optical Properties of Nickel-Oxide Films for Efficient Perovskite Solar Cells By: Hossain, Mohammad Ismail; Hasan, A. K. Mahmud; Qarony, Wayesh; et al. SMALL METHODS Volume: 4 Issue: 9 Article Number: 2000454 Published: SEP 2020 Early Access: AUG 2020 2. Influence of Perovskite Interface Morphology on the Photon Management in Perovskite/Silicon Tandem Solar Cells By: Qarony, Wayesh; Hossain, Mohammad, I; Jovanov, Vladislav; et al. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 13 Pages: 15080-15086 Published: APR 1 2020	2
189.	Femtosecond Laser Fabrication of Metamaterials for High Frequency Microwave Devices	1. Femtosecond laser-assisted fabrication of microstrip patch antenna By: Jung, Young-Jun; Choi, Hun-Kook; Yu, Bong Ahn; et al. OPTICAL ENGINEERING Volume: 59 Issue: 9 Article Number: 096103 Published: SEP 2020	2

	Zamfirescu, Marian; Dabu, Razvan; Dumitru, Marius; Sajin, George; Craciunoiu, Florea JOURNAL OF LASER MICRO NANOENGINEERING Volume: 3 Issue: 1 Pages: 5-8 Published: JAN 2008	2.Engineering of high quality factor THz metasurfaces by femtosecond laser ablation By: Papari, Gian Paolo; Nivas, Jijil J. J.; Koral, Can; et al. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 128 Article Number: 106159 Published: AUG 2020	
190.	Voice Based Emotion Recognition with Convolutional Neural Networks for Companion Robots Franti, Eduard; Ispas, Ioan; Dragomir, Voichita; Dascalu, Monica; Zoltan, Elteto; Stoica, Ioan Cristian ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 20 Issue: 3 Special Issue: SI Pages: 222 -+ Published: 2017	1.Hybrid Physical Education Teaching and Curriculum Design Based on a Voice Interactive Artificial Intelligence Educational Robot By: Yang, Dapeng; Oh, Eung-Soo; Wang, Yingchun SUSTAINABILITY Volume: 12 Issue: 19 Article Number: 8000 Published: OCT 2020 2.Multimodal speech emotion recognition and classification using convolutional neural network techniques By: Christy, A.; Vaithyasubramanian, S.; Jesudoss, A.; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF SPEECH TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 2 Special Issue: SI Pages: 381-388 Published: JUN 2020	2
191.	Switching microwaves via semiconductor-isolator reversible transition in a thin-film of MoS2 Dragoman, Mircea; Cismaru, Alina; Aldrigo, Martino; Radoi, Antonio; Dragoman, Daniela JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 118 Issue: 4 Article Number: 045710 Published: JUL 28 2015	1.MoS2 radio: detecting radio waves with a two-dimensional transition metal dichalcogenide semiconductor By: Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Connolly, James; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 6 Article Number: 06LT01 Published: JAN 31 2020 2.Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors By: Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020	2
192.	Design and fabrication of a MEMS chevron-type thermal actuator Baracu, Angela; Voicu, Rodica; Mueller, Raluca; Avram, Andrei; Pustan, Marius; Chiorean, Radu; Birleanu, Corina; Dudesu, Cristian Conference: International Conferences and Exhibition on Nanotechnologies and Organic Electronics (NANOTEXNOLOGY) Location: Thessaloniki, GREECE Date: JUL 05-12, 2014 INTERNATIONAL CONFERENCES AND EXHIBITION ON NANOTECHNOLOGIES & ORGANIC ELECTRONICS (NANOTEXNOLOGY 2014) Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 1646 Pages: 25-30 Published: 2015	1.Design, analysis and fabrication of a novel hybrid electrothermal microgripper in microassembly cell By: Fard-Vatan, Hamed Majidi; Hamed, Mohsen MICROELECTRONIC ENGINEERING Volume: 231 Article Number: 111374 Published: JUL 15 2020 2.A study for an aluminum electro-thermally actuated U-shaped microtweezer By: Voicu, R-C; Pustan, M.; Birleanu, C.; et al. Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019 Sponsor(s): Romanian Minist Educ; Romanian Minist Res & Innovat; Romanian Tribol Assoc INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRIBOLOGY (ROTRIB'19) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 724 Article Number: 012053 Published: 2020	2
193.	Anti-fog chitosan/sodium lauryl ether sulfate films Florea-Spiroiu, Manuela; Achimescu, Diana; Stanculescu, Ioana; Purica, Munizer; Gavrilă, Raluca; Peretz, Sandu POLYMER BULLETIN Volume: 70 Issue: 12 Pages: 3305-3316 Published: DEC 2013	1.Tailoring Wetting Properties at Extremes States to Obtain Antifogging Functionality By: Tzianou, Maria; Thomopoulos, Giannis; Vourdas, Nikolaos; et al. ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS Volume: 31 Issue: 1 Article Number: 2006687 Published: JAN 2021 2.Highly durable antifogging coatings resistant to long-term airborne pollution and intensive UV irradiation By: Yu, Xiaodong; Zhao, Junling; Wu, Chengjiao; et al. MATERIALS & DESIGN Volume: 194 Article Number: 108956 Published: SEP 2020	2
194.	The Mechanical and Physical Properties of 3D-Printed Materials Composed of ABS-ZnO Nanocomposites and ABS-ZnO Microcomposites Vidakis, Nectarios; Petousis, Markos; Maniadi, Athena; Koudoumas, Emmanuel; Kenanakis, George; Romanitan, Cosmin; Tutunaru, Oana; Suche, Mirela; Kechagias, John MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 6 Article Number: 615 Published: JUN 2020	1.Flexible 3D Printed Conductive Metamaterial Units for Electromagnetic Applications in Microwaves By: Tasolamprou, Anna C.; Mentzaki, Despoina; Viskadourakis, Zacharias; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 17 Article Number: 3879 Published: SEP 2020 2.Mechanical Properties of 3D-Printed Acrylonitrile-Butadiene-Styrene TiO(2)and ATO Nanocomposites By: Vidakis, Nectarios; Petousis, Markos; Maniadi, Athena; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 7 Article Number: 1589 Published: JUL 2020	2
195.	Phased antenna arrays based on non-volatile resistive switches Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Adam, Gina IET MICROWAVES ANTENNAS & PROPAGATION Volume: 11 Issue: 8 Pages: 1169-1173 Published: JUN 22 2017	1.Integrated graphene oxide resistive element in tunable RF filters By: Abunahla, Heba; Gadhaifi, Rida; Mohammad, Baker; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 13128 Published: AUG 4 2020 2.Perforated serpentine membrane with AlN as dielectric material shunt capacitive RF MEMS switch fabrication and characterization By: Thalluri, Lakshmi Narayana; Guha, Koushik; Rao, K. Srinivasa; et al.	2

		MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 26 Issue: 6 Pages: 2029-2041 Published: JUN 2020 Early Access: JAN 2020	
196.	Room temperature nanostructured graphene transistor with high on/off ratio Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela NANOTECHNOLOGY Volume: 28 Issue: 1 Article Number: 015201 Published: JAN 6 2017	1.Electrical rectification in asymmetric graphene nanoribbons with pores By: Mladenovic, D.; Sandu, T.; Dragoman, D. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 124 Article Number: 114240 Published: OCT 2020 2.Memtransistors Based on Nanopatterned Graphene Ferroelectric Field-Effect Transistors By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 1404 Published: JUL 2020	2
197.	Influence of preparation conditions on structure and photosensing properties of GeSi/TiO ₂ multilayers Slav, A.; Palade, C.; Stavarache, I.; Teodorescu, V. S.; Ciurea, M. L.; Mueller, R.; Dinescu, A.; Sultan, M. T.; Manolescu, A.; G Conference: 40th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 11-14, 2017 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Minist Res Innovat; IEEE Romania Sect, Electron Devices Chapter; IMT Bucharest, Natl Inst Res & Dev Microtechnologies; S C SITEX 45 SRL; S C New Style Trans Prest S R L; S C Marido Cafe Club S R L; CARL ZEISS Instruments S R L 2017 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), 40TH EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 63-66 Published: 2017udmundsson, J. T.; Svavarsson, H. G.	1.Structural and photoluminescence study of TiO ₂ layer with self-assembled Si _{1-x} Gex nanoislands By: Sultan, Muhammad Taha; Gudmundsson, Jon Tomas; Manolescu, Andrei; et al. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 128 Issue: 8 Article Number: 085304 Published: AUG 28 2020 2.Obtaining SiGe nanocrystallites between crystalline TiO ₂ layers by HiPIMS without annealing By: Sultan, M. T.; Gudmundsson, J. T.; Manolescu, A.; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 511 Article Number: 145552 Published: MAY 1 2020	2
198.	VACUUM ANNEALING EFFECT ON THE STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF ANTIMONY TRIOXIDE THIN FILMS Tigau, N.; Condurache-Bota, S.; Drasovean, R.; Cringanu, J.; Gavrilă, R. ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 62 Issue: 3-4 Article Number: 604 Published: 2017	1.Growth of hexagonal shape nanostructured Sb ₂ O ₃ thin films by spray pyrolysis and their structural, morphological, electrical and optical properties By: Shinde, Y. P.; Sonone, P. N.; Kendale, R. K.; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 20 Pages: 17432-17439 Published: OCT 2020 2.Synthesis and characterization of hexagonal and tetrahedral nanocrystalline Sb ₂ O ₃ thin films prepared by chemical spray pyrolysis technique By: Shinde, Y. P.; Sonone, P. N.; Ubale, A. U. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 831 Published: AUG 5 2020	2
199.	Morpho ierarhic TiO ₂ with plasmonic gold decoration for highly active photocatalysis properties Mihai, S.; Cursaru, D. L.; Ghita, D.; Dinescu, A. MATERIALS LETTERS Volume: 162 Pages: 222-225 Published: JAN 1 2016	1.Development and Optimization of Single Filament Plasma Jets for Wastewater Decontamination By: Yehia, S. A.; Zarif, M. E.; Bită, B. I.; et al. PLASMA CHEMISTRY AND PLASMA PROCESSING Volume: 40 Issue: 6 Pages: 1485-1505 Published: NOV 2020 2.Enhanced Photocatalytic Activity of Au/TiO ₂ Nanoparticles against Ciprofloxacin By: Martins, Pedro; Kappert, Sandro; Le, Hoai Nga; et al. CATALYSTS Volume: 10 Issue: 2 Article Number: 234 Published: FEB 2020	2
200.	Enhancement in photoluminescence from 1 eV GaInNAs epilayers subject to 7 MeV electron irradiation Pavelescu, E-M; Kudrawiec, R.; Baltăteanu, N.; Spanulescu, S.; Dumitrescu, M.; Guina, M. SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 28 Issue: 2 Article Number: 025020 Published: FEB 2013	1.Influence of electron irradiation and rapid thermal annealing on photoluminescence from GaAsNbi alloys By: Pavelescu, E. -M.; Ligor, O.; Occena, J.; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 14 Article Number: 142106 Published: OCT 5 2020 2.1 meV electron irradiation and post-annealing effects of GaInAsN diluted nitride alloy with 1 eV bandgap energy By: Sailai, Momin; Lei, Qi Qi; Aierken, Abuduwayiti; et al. THIN SOLID FILMS Volume: 709 Article Number: 138237 Published: SEP 1 2020	2
201.	Utilization of granular activated carbon adsorber for nitrates removal from groundwater of the Cluj region Mosneag, Silvia C.; Popescu, Violeta; Dinescu, Adrian; Borodi, George	1.Temperature-Dependent Ammonium Removal Capacity of Biological Activated Carbon Used in a Full-Scale Drinking Water Treatment Plant By: Jantarakasem, Chotiawat; Kasuga, Ikuro; Kurisu, Futoshi; et al. ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 54 Issue: 20 Pages: 13257-13263 Published: OCT 20 2020	2

	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART A-TOXIC/HAZARDOUS SUBSTANCES & ENVIRONMENTAL ENGINEERING Volume: 48 Issue: 8 Pages: 918-924 Published: 2013	2.Modeling irrigation with nitrate contaminated groundwater By: Hatipoglu, Guray; Kurt, Zohre PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES-PAMUKKALE UNIVERSITESI MUHENDISLIK BILIMLERI DERGISI Volume: 26 Issue: 3 Pages: 468-480 Published: 2020	
202.	DESIGN AND FABRICATION OF FRESNEL LENSES Kusko, M.; Avram, A.; Apostol, D. Conference: 31st International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2008 Sponsor(s): IEEE CAS: 2008 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, PROCEEDINGS Pages: 445 -+ Published: 2008	1.Design and Testing of an Active Light Source Apparatus for Crop Growth Monitoring and Diagnosis By: Yao, Lili; Wu, Rusong; Wu, Shun; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 206474-206490 Published: 2020 2.Manufacturing and analyzing of cost-efficient fresnel lenses using stereolithography By: Shrotri, Abhijeet; Beyer, Micha; Stuebbe, Oliver Conference: Conference on 3D Printed Optics and Additive Photonic Manufacturing II Location: ELECTRONETWORK Date: APR 06-10, 2020 Sponsor(s): SPIE; Eurometropole; CNRS; ICube; Univ Strasbourg 3D PRINTED OPTICS AND ADDITIVE PHOTONIC MANUFACTURING II Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 11349 Article Number: 113490N Published: 2020	2
203.	Spinel nanoparticles on stick-like Freudenbergit nanocomposites as effective smart-removal photocatalysts for the degradation of organic pollutants under visible light Ciocarlan, Radu-George; Seftel, Elena M.; Gavrilă, Raluca; Sucă, Mirela; Batuk, Maria; Mertens, Myrjam; Hadermann, Joke; Cool, Pegie JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 820 Article Number: 153403 Published: APR 15 2020	1.Facile synthesis of hierarchical CuS microspheres with high visible-light-driven photocatalytic activity By: Yoo, Jae-Hyun; Ji, Myeongjun; Kim, Jeong Hyun; et al. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY Volume: 401 Article Number: 112782 Published: OCT 1 2020 2.Fabrication, functionalization and performance of doped photocatalysts for dye degradation and mineralization: a review By: Mudhoo, Ackmez; Paliya, Sonam; Goswami, Pritam; et al. ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LETTERS Volume: 18 Issue: 6 Pages: 1825-1903 Published: NOV 2020	2
204.	Electromagnetic interference shielding in X-band with aero-GaN Dragoman, Mircea; Braniste, Tudor; Iordanescu, Sergiu; Aldrigo, Martino; Raevschi, Simion; Shree, Sindu; Adelung, Rainer; Tiginyanu, Ion NANOTECHNOLOGY Volume: 30 Issue: 34 Article Number: 34LT01 Published: AUG 23 2019	1.Aero-Ga(2)O(3)Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications By: Braniste, Tudor; Dragoman, Mircea; Zhukov, Sergey; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1047 Published: JUN 2020 2.Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications By: Plesco, Irina; Braniste, Tudor; Wolff, Niklas; et al. APL MATERIALS Volume: 8 Issue: 6 Article Number: 061105 Published: JUN 1 2020	2
205.	Surface Morphology Effects on Photocatalytic Activity of Metal Oxides Nanostructured Materials Immobilized onto Substrates Pascariu, Petronela; Tudose, Io JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY Volume: 19 Issue: 1 Pages: 295-306 Published: JAN 2019an Valentin; Sucă, Mirela	1.Morphology role in 3D flower like GaN nanostructures as excellent field emitters By: Nabi, Ghulam MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS Volume: 25 Article Number: 101287 Published: DEC 2020 2.Photocorrosion suppression and photoelectrochemical (PEC) enhancement of ZnO via hybridization with graphene nanosheets By: Tayebi, Meysam; Tayyebi, Ahmad; Masoumi, Zohreh; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 502 Article Number: 144189 Published: FEB 1 2020	2
206.	Cell therapy using an array of ultrathin hollow microneedles Iliescu, Florina Silvia; Teo, Jeremy Choon Meng; Vrtacnik, Danilo; Taylor, Hayden; Iliescu, Ciprian , MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 24 Issue: 7 Pages: 2905-2912 Published: JUL 2018	1.Microneedle-based bioassays By: Zhu, Jixiang; Zhou, Xingwu; Libanori, Alberto; et al. NANOSCALE ADVANCES Volume: 2 Issue: 10 Pages: 4295-4304 Published: OCT 1 2020 2.Fabrication and Characterization of Thiolated Chitosan Microneedle Patch for Transdermal Delivery of Tacrolimus By: Ahmad, Zulcaif; Khan, Muhammad Imran; Siddique, Muhammad Irfan; et al. AAPS PHARMSCITECH Volume: 21 Issue: 2 Article Number: 68 Published: JAN 16 2020	2
207.	A SnS ₂ -based photomemristor driven by sun Dragoman, Mircea; Batiri, Mihail; Dinescu, Adrian; Ciobanu, Vladimir; Rusu, Emil; Dragoman, Daniela; Tiginyanu, Ion JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 123 Issue: 2 Article Number: 024506 Published: JAN 14 2018	1.A comprehensive review on emerging artificial neuromorphic devices By: Zhu, Jiadi; Zhang, Teng; Yang, Yuchao; et al. APPLIED PHYSICS REVIEWS Volume: 7 Issue: 1 Article Number: 011312 Published: MAR 2020 2.Solvent influenced synthesis of single-phase SnS ₂ nanosheets for solution-processed photodiode fabrication By: Thangaraju, D.; Marnadu, R.; Santhana, V; et al. CRYSTENGCOMM Volume: 22 Issue: 3 Pages: 525-533 Published: JAN 21 2020	2
208.	Graphene and TiO ₂ - PVDF nanocomposites for potential applications in triboelectronics	1.Study of the chemical softness, chemical hardness, chemical stability and interaction energy of the piezoelectric composite: (-CH ₂ - CF ₂)-(3)/nHfO(2)	2

	Pascariu, P.; Tudose, I. V.; Pachiou, C.; Danila, M.; Ionescu, O.; Popescu, M.; Koudoumas, E.; Suche, M. Conference: 41st International Semiconductor Conference (CAS) Location: IMT Bucharest, Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 10-12, 2018 Sponsor(s): IEEE Electron Dev Soc; Minist Res & Innovat; Univ Cambridge, Dept Engn; HISTERESIS S R L; NANOTEAM S R L; Schaefer SE Europe S R L; SC SITEX 45 S R L; S C New Style Trans Prest S R L; S C Marido Cafe Club S R L; Inst Res Elect Components CAS 2018 PROCEEDINGS: 2018 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE Pages: 237-240 Published: 2018	By: Veved, Albert; Ejeh, Geh Wilson; Djongyang, Noel POLYMER BULLETIN early access iconEarly Access: AUG 2020 2. Study of the optoelectronic and piezoelectric properties of ZrO₂ doped PVDF from quantum chemistry calculations By: Veved, Albert; Ejeh, Geh Wilson; Djongyang, Noel CHINESE JOURNAL OF PHYSICS Volume: 63 Pages: 213-219 Published: FEB 2020	
209.	Reliability design of thermally actuated MEMS switches based on V-shape beams Pustan, Marius; Chiorean, Radu; Birleanu, Corina; Dudesco, Cristian; Muller, Raluca; Baracu, Angela; Voicu, R MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 23 Issue: 9 Special Issue: SI Pages: 3863-3871 Published: SEP 2017	1. An efficient electro-thermo-mechanical model for the analysis of V-shaped thermal actuator connected with driven structures By: Zhao, Lin-Feng; Zhou, Zai-Fa; Meng, Mu-Zi; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMERICAL MODELLING-ELECTRONIC NETWORKS DEVICES AND FIELDS Article Number: e2843 early access iconEarly Access: NOV 2020 2. Microinjection Molding of Out-of-Plane Bistable Mechanisms By: Kim, Wook-Bae; Han, Sol-Yi MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 2 Article Number: 155 Published: FEB 2020	2
210.	Recent achievements on ASPIICS, an externally occulted coronagraph for PROBA-3 Renotte, Etienne; Buckley, Steve; Cernica, Ileana; Denis, Francois; Desselle, Richard; de Vos, Lieve; Fineschi, Silvano; Fleury-Frenette, Karl; Galano, Damien; Galy, Camille; Gillis, Jean-Marie; Graas, Estelle; Graczyk, Rafal; Horodyska, Petra; Kranitis, Nektarios; Kurowski, Michal; Ladno, Michal; Liebecq, Sylvie; Loreggia, Davide; Mechmech, Idriss; Melich, Radek; Monet, Dominique; Mosdorf, Michal; Mroczkowski, Mateusz; O'Neill, Kevin; Patocka, Karel; Paschalis, Antonis; Peresty, Radek; Radzik, Bartlomiej; Rataj, Mirosław; Salvador, Lucas; Servaye, Jean-Sebastien; Stockman, Yvan; Thizy, Cedric; Walczak, Tomasz; Zarzycka, Alicja; Zhukov, Andrei Conference: Conference on Space Telescopes and Instrumentation - Optical, Infrared, and Millimeter Wave Location: Edinburgh, SCOTLAND Date: JUN 26-JUL 01, 2016 Sponsor(s): SPIE SPACE TELESCOPES AND INSTRUMENTATION 2016: OPTICAL, INFRARED, AND MILLIMETER WAVE Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 9904 Article Number: 99043D Published: 2016	1. Models and data analysis tools for the Solar Orbiter mission By: Rouillard, A. P.; Pinto, R. F.; Vourlidas, A.; et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS Volume: 642 Article Number: A2 Published: SEP 30 2020 2. Helium Line Emissivities in the Solar Corona By: Del Zanna, G.; Storey, P. J.; Badnell, N. R.; et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL Volume: 898 Issue: 1 Article Number: 72 Published: JUL 2020	2
211.	Nafion based nanocomposite membranes with improved electric and protonic conduction Boldeiu, Adina; Vasile, Eugeniu; Gavrilă, Raluca; Simion, Monica; R COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 461 Pages: 133-141 Published: NOV 5 2014 adoi, Antonio; Matei, Alina; Mihalache, Iuliana; Pascu, Razvan; Kusko, Mihaela	1. Effects of ionomer and dispersion methods on rheological behavior of proton exchange membrane fuel cell catalyst layer ink By: Du, Shaojie; Li, Wenkang; Wu, Han; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY Volume: 45 Issue: 53 Pages: 29430-29441 Published: OCT 30 2020 2. Ultrahigh Ion-Selective and Durable Nafion-NdZr Composite Layer Membranes for All-Vanadium Redox Flow Batteries By: Hossain, Syed Imdadul; Aziz, Md. Abdul; Shanmugam, Sangaraju ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING Volume: 8 Issue: 4 Pages: 1998-2007 Published: FEB 3 2020	2
212.	Nb-TiO₂/ZnO nanostructures for chemoresistive alcohol sensing Dediu, Violeta; Musat, Viorica; Cernica, Ileana Conference: 12th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM) Location: Heraklion, GREECE Date: SEP 22-28, 2018	1. Influence of humidity for preparing sol-gel ZnO layer: Characterization and optimization for optoelectronic device applications By: Song, Hyojin; Ma, Yoohan; Ko, Dongwook; et al. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 512 Article Number: 145660 Published: MAY 15 2020	2

	APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 488 Pages: 70-76 Published: SEP 15 2019	2.Hierarchical Dense Array of ZnO Nanowires Spatially Grown on ZnO/TiO ₂ Nanofibers and Their Ultraviolet Activated Gas Sensing Properties By: Hashemi, Mir Mehdi; Nikfarjam, Alireza; Hajghassem, Hassan; et al. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volume: 124 Issue: 1 Pages: 322-335 Published: JAN 9 2020	
213.	Physical properties of the ferroelectric capacitors based on Al-doped HfO ₂ grown via Atomic Layer Deposition on Si Vulpe, Silviu; Nastase, Florin; Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Romanitan, Cosmin; Iftimie, Sorina; Moldovan, Antoniu; Apostol, Nicoleta Conference: 12th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM) Location: Heraklion, GREECE Date: SEP 22-28, 2018 APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 483 Pages: 324-333 Published: JUL 31 2019	1.Nanoscale imaging of ferroelectric domain and resistance switching in hybrid improper ferroelectric Ca ₃ Ti ₂ O ₇ thin films By: Shi, Y.; Wang, S. Y.; Ma, S.; et al. PHYSICS LETTERS A Volume: 384 Issue: 25 Article Number: 126609 Published: SEP 7 2020 2.Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO ₂ doped with Zr (HfZrO) By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020	2
214.	Cyclic permutations for qudits in d dimensions Isdraila, Tudor-Alexandru; Kusko, Cristian; Ionicioiu, Radu SCIENTIFIC REPORTS Volume: 9 Article Number: 6337 Published: APR 19 2019	1.OAM tomography with Heisenberg-Weyl observables By: Palici, Alexandra Maria; Isdraila, Tudor-Alexandru; Ataman, Stefan; et al. QUANTUM SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 5 Issue: 4 Article Number: 045004 Published: OCT 2020 2.Advances in high-dimensional quantum entanglement By: Erhard, Manuel; Krenn, Mario; Zeilinger, Anton NATURE REVIEWS PHYSICS Volume: 2 Issue: 7 Pages: 365-381 Published: JUL 2020 Early Access: JUN 2020	2
215.	A real emulsion polymerization using simple ATRP reaction in the presence of an oligo-initiator with a dual activity of emulsifier and initiator Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Mocanu, Alexandra; Culita, Daniela C.; Dinescu, Adrian; Zecheru, Teodora COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS Volume: 555 Pages: 1-7 Published: OCT 20 2018	1.Emulsion copolymerization of vinylidene fluoride (VDF) with perfluoromethyl vinyl ether (PMVE) By: da Cunha, Fernando Reis; Davidovich, Irina; Talmon, Yeshayahu; et al. POLYMER CHEMISTRY Volume: 11 Issue: 13 Pages: 2430-2440 Published: APR 7 2020 2.Low Ppm Atom Transfer Radical Polymerization in (Mini)Emulsion Systems By: Surmacz, Karolina; Chmielarz, Pawel MATERIALS Volume: 13 Issue: 7 Article Number: 1717 Published: APR 2020	2
216.	BURRIED HOT WIRE ANEMOMETER FOR FLUID VELOCITY MEASUREMENTS Avram, Andrei; Cheong, Lam Yee Conference: 32nd International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2009 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol CAS: 2009 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 271-+ Published: 2009	1.Real Time PC-Based Flow Measurement Technique Using Optical Channel as a Signal Transmitting Media By: Ghosh, Anindya; Kumar, Brajesh; Sarkar, Rajan IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 21 Pages: 12827-12836 Published: NOV 1 2020 2.Anemometric Type Flow Transmitter Using Transistor as a Primary Sensor By: Lata, Anamika; Mandal, Nirupama IETE JOURNAL OF RESEARCH early access iconEarly Access: APR 2020	2
217.	Electrochromic Performance of V(2)O(5)Thin Films Grown by Spray Pyrolysis Mouratis, Kyriakos; Tudose, Valentin; Romanitan, Cosmin; Pachiou, Cristina; Tutunaru, Oana; Suche, Mirela; Couris, Stelios; Vernardou, Dimitra; Emmanouel, Koudoumas MATERIALS Volume: 13 Issue: 17 Article Number: 3859 Published: SEP 2020	1.Annealing Effect on the Properties of Electrochromic V ₂ O ₅ Thin Films Grown by Spray Deposition Technique By: Mouratis, Kyriakos; Tudose, Ioan Valentin; Bouranta, Andrianna; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2397 Published: DEC 2020 2.Special Issue: Advances in Chemical Vapor Deposition By: Vernardou, Dimitra MATERIALS Volume: 13 Issue: 18 Article Number: 4167 Published: SEP 2020	2
218.	Oxidized Carbon Nanohorn-Hydrophilic Polymer Nanocomposite as the Resistive Sensing Layer for Relative Humidity Serban, Bogdan Catalin; Buiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; Cobianu, Cornel; Avramescu, Viorel; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; Pachiou, Cristina; Nicolescu, Cristina Mihaela ANALYTICAL LETTERS Volume: 54 Issue: 3 Pages: 527-540 Published: FEB 11 2021 Early Access: JUN 2020	1.Organic-Inorganic Ternary Nanohybrids of Single-Walled Carbon Nanohorns for Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection By: Cobianu, Cornel; Serban, Bogdan-Catalin; Dumbravescu, Nicolae; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2552 Published: DEC 2020 2.Research Progress of Graphene-Based Flexible Humidity Sensor By: Liang, Rongxuan; Luo, Ansheng; Zhang, Zhenbang; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 19 Article Number: 5601 Published: OCT 2020	2
219.	Transition Metal Dichalcogenides/Gold-Based Surface Plasmon Resonance Sensors: Exploring the Geometrical and Material Parameters	1.Optimizing the Tin Selenide (SnSe) Allotrope/Gold-Based Surface Plasmon Resonance Sensors for Enhanced Sensitivity By: Varasteanu, Pericle	2

	Varasteanu, Pericle PLASMONICS Volume: 15 Issue: 1 Pages: 243-253 Published: FEB 2020	PLASMONICS early access iconEarly Access: SEP 2020 2.Highly sensitive fiber optic surface plasmon resonance sensor employing 2D nanomaterials By: Alagdar, Mohamed; Yousif, Bedir; Areed, Nehal F.; et al. APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING Volume: 126 Issue: 7 Article Number: 522 Published: JUN 15 2020	
220.	Reconfigurable horizontal-vertical carrier transport in graphene/HfZrO field-effect transistors Dragoman, Mircea; Modreanu, Mircea; Povey, Ian M.; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 2 Article Number: 025203 Published: JAN 10 2020	1.Wafer-scale graphene-ferroelectric HfO ₂ /Ge-HfO ₂ /HfO(2)transistors acting as three-terminal memristors By: Dragoman, M.; Dinescu, A.; Dragoman, D.; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 49 Article Number: 495207 Published: DEC 4 2020 2.Characterization of network bonding created by intercalated functionalized graphene and polyvinyl alcohol in nanocomposite films for reinforced mechanical properties and barrier performance By: Tsou, Chi-Hui; Zhao, Lei; Gao, Chen; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 38 Article Number: 385703 Published: SEP 18 2020	2
221.	Sonochemically synthesized ZnO-Graphene nanohybrids and its characterization Cobianu, Cornel; Dumbravescu, Niculae; Serban, Bogdan-Catalin; Buiu, Octavian; Romanitan, Cosmin; Comanescu, Florin; Danila, Mihai; Marinescu, Roxana; Avramescu, Viorel; Ionescu, Octavian REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 176-187 Published: JAN 2020	1.Organic-Inorganic Ternary Nanohybrids of Single-Walled Carbon Nanohorns for Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection By: Cobianu, Cornel; Serban, Bogdan-Catalin; Dumbravescu, Niculae; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2552 Published: DEC 2020 2.Doped Zinc Oxide Nanoparticles: Synthesis, Characterization and Potential Use in Nanomedicine By: Carofiglio, Marco; Barui, Sugata; Cauda, Valentina; et al. APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 15 Article Number: 5194 Published: AUG 2020	2
222.	Terahertz shielding properties of aero-GaN Braniste, Tudor; Zhukov, Sergey; Dragoman, Mircea; Alyabyeva, Liudmila; Ciobanu, Vladimir; Aldrigo, Martino; Dragoman, Daniela; Iordanescu, Sergiu; Shree, Sindu; Raevschi, Simion; Adelung, Rainer; Gorshunov, Boris; Tiginyanu, Ion SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 34 Issue: 12 Article Number: 12LT02 Published: DEC 2019	1.Aero-Ga(2)O(3)Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications By: Braniste, Tudor; Dragoman, Mircea; Zhukov, Sergey; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1047 Published: JUN 2020 2.Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications By: Plesco, Irina; Braniste, Tudor; Wolff, Niklas; et al. APL MATERIALS Volume: 8 Issue: 6 Article Number: 061105 Published: JUN 1 2020	2
223.	Performance of single layer graphene obtain by chemical vapor deposition on gold electrodes Tincu, Bianca; Demetrescu, Ioana; Avram, Andrei; Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Tutunaru, Oana; Burinaru, Tiberiu; Comanescu, Florin; Voituincu, Corneliu; Avram, Marioara DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 98 Article Number: 107510 Published: OCT 2019	1.Electrochemical non-enzymatic sensing of glucose by gold nanoparticles incorporated graphene nanofibers By: Shamsabadi, Amir Shahin; Tavanai, Hossein; Ranjbar, Mehdi; et al. MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS Volume: 24 Article Number: 100963 Published: SEP 2020 2.Progress and control in development of single layer graphene membranes By: Tincu, B.; Avram, M.; Avram, A.; et al. VACUUM Volume: 175 Article Number: 109269 Published: MAY 2020	2
224.	Optical and Piezoelectric Properties of Mn-Doped ZnO Films Deposited by Sol-Gel and Hydrothermal Methods Vladut, Cristina Maria; Mihaie, Susana; Tenea, Ecaterina; Preda, Silviu; Calderon-Moreno, Jose M.; Anastasescu, Mihai; Stroescu, Hermine; Atkinson, Irina; Gartner, Mariuca; Moldovan JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2019 Article Number: 6269145 Published: FEB 10 2019, Carmen; Zaharescu, Maria	1.A review on ZnO-based piezoelectric nanogenerators: Synthesis, characterization techniques, performance enhancement and applications By: Le, Anh Thi; Ahmadipour, Mohsen; Pung, Swee-Yong JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156172 Published: DEC 5 2020 2.Synthesis and Characterization of Sol-Gel Screen Printed Gd:ZnO (GZO) Film Towards Opto-Electronic Applications By: Chaudhary, Preeti; Kumar, Vipin SEMICONDUCTORS Volume: 54 Issue: 3 Pages: 374-377 Published: MAR 2020	2
225.	Bulk nanocrystalline graphite thin films for piezoresistive sensing applications Simionescu, O. -G.; Anghel, E.; Popa, R.; Pachi, C.; Gavrilă, R.; Comanescu, F.; Avram, A.; Dinescu, G. Conference: 42nd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 09-11, 2019 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, IMT Bucharest; Minist Res & Innovat; NANOTEAM SRL	1.Thin films of nanocrystalline graphene/graphite: An overview of synthesis and applications By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Popa, Radu C.; Avram, Andrei; et al. PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 17 Issue: 7 Article Number: e1900246 Published: JUL 2020 2.Nanocrystalline graphite thin layers for low-strain, high-sensitivity piezoresistive sensing By: Simionescu, Octavian-Gabriel; Pachi, Cristina; Ionescu, Octavian; et al. REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 306-313 Published: JAN 2020	2

	2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2019), 42ND EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 229-232 Published: 2019		
226.	Design Considerations for Spin Readout Amplifiers in Monolithically Integrated Semiconductor Quantum Processors Gong, M. J.; Alakusu, U.; Bonen, S.; Dadash, M. S.; Lucci, L.; Jia, H.; Gutierrez, L. E.; Chen, W. T.; Daughton, D. R.; Adam, G. C.; Iordanescu, S.; Pasteanu, M.; Messaoudi, N.; Harame, D.; Mueller, A.; Mansour, R. R.; Voinigescu, S. P. Conference: IEEE Radio Frequency Integrated Circuits Symposium (RFIC) Location: Boston, MA Date: JUN 02-04, 2019 Sponsor(s): IEEE 2019 IEEE RADIO FREQUENCY INTEGRATED CIRCUITS SYMPOSIUM (RFIC) Book Series: IEEE Radio Frequency Integrated Circuits Symposium Pages: 111-114 Published: 2019	1.Characterization and Analysis of On-Chip Microwave Passive Components at Cryogenic Temperatures By: Patra, Bishnu; Mehrpoo, Mohammadreza; Ruffino, Andrea; et al. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Issue: 1 Pages: 448-456 Published: 2020 2.CMOS Position-Based Charge Qubits: Theoretical Analysis of Control and Entanglement By: Blokhina, Elena; Giounanlis, Panagiotis; Mitchell, Andrew; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 4182-4197 Published: 2020	2
227.	Nanostructured Semiconducting Metal Oxides for Ammonia Sensors. A Novel HSAB Sensing Paradigm Serban, Bogdan-Catalin; Bui, Octavian; Cobianu, Cornel; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; Nicolescu, Cristina Mihaela ACTA CHIMICA SLOVENICA Volume: 65 Issue: 4 Pages: 1014-1021 Published: 2018	1.Oxidized Carbon Nanohorns as Novel Sensing Layer for Resistive Humidity Sensor By: Serban, Bogdan Catalin; Bui, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; et al. ACTA CHIMICA SLOVENICA Volume: 67 Issue: 2 Pages: 469-475 Published: 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract Times Cited: 1 2.Optimization of Sensing Layers Selection Process for Relative Humidity Sensors By: Serban, Bogdan Catalin; Bui, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; et al. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 1 Pages: 93-104 Published: 2020	2
228.	MODELING OF ANTENNA ON PACKAGE FOR THE 60 GHz FREQUENCY BAND APPLICATIONS Mueller, A. A.; Sinha, S.; Neculoiu, D.; Dascalu, D. Conference: 33rd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 11-13, 2010 Sponsor(s): Inst Elect & Elect Engineers; IEEE Elect Devices Soc; Minist Educ Youth & Sports; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies; Centrotherm Thermal Solut GmbH Co KG 2010 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 295-298 Published: 2010	1.Re-basing Scientific Authority: Anthropocene Narratives in the Carnegie Natural History Museum By: Kiefer, Mitchell SCIENCE AS CULTURE early access iconEarly Access: MAY 2020 2.CURATORIAL NETWORKS AND MUSEUM CULTURE: Objects and Evidence in Museums of African Art By: Jules-Rosette, Bennetta MUSEUM ANTHROPOLOGY Volume: 43 Issue: 1 Pages: 14-28 Published: MAR 2020	1
229.	Microwave propagation in graphene Deligeorgis, G.; Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Dragoman, D.; K APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 95 Issue: 7 Article Number: 073107 Published: AUG 17 2009onstantinidis, G.; Cismaru, A.; Plana, R.	1.Mixed-Signal SoC Characterization for Future 5G DPD Applications [Application Notes] By: Ghivela, Girish Chandra; Sengupta, Joydeep IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 2 Pages: 48-65 Published: FEB 2020	1
230.	Millimeter-Wave Identification-A New Short-Range Radio System for Low-Power High Data-Rate Applications Pursula, Pekka; Vaha-Heikkila, Tatmo; Muller, Alexandru; Neculoiu, Dan; Konstantinidis, George; Oja, Aarne; Tuovinen, Jussi IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES Volume: 56 Issue: 10 Pages: 2221-2228 Published: OCT 2008	1.Epidermal Backscattering Antennas in the 5G Framework: Performance and Perspectives By: Amato, Francesco; Occhiuzzi, Cecilia; Marrocco, Gaetano IEEE JOURNAL OF RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION Volume: 4 Issue: 3 Pages: 176-185 Published: SEP 2020	1
231.	Photocatalytic activity of undoped and Ag-doped TiO ₂ -supported zeolite for humic acid degradation and mineralization Lazau, C.; Ratiu, C.; Orha, C.; Pude, R.; Manea, F. MATERIALS RESEARCH BULLETIN Volume: 46 Issue: 11 Pages: 1916-1921 Published: NOV 2011	1 A Z-scheme g-C ₃ N ₄ /Ag ₃ PO ₄ nanocomposite: Its photocatalytic activity and capability for water splitting By: Raeisi-Kheirabadi, Neda; Nezamzadeh-Ejhieh, Alireza INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY Volume: 45 Issue: 58 Pages: 33381-33395 Published: NOV 27 2020	1
232.	6.3-GHz Film Bulk Acoustic Resonator Structures Based on a Gallium Nitride/Silicon Thin Membrane	1.6.3-GHz Film Bulk Acoustic Resonator Structures Based on a Gallium Nitride/Silicon Thin Membrane By: Muller, Alexandru; Neculoiu, Dan; Konstantinidis, George; et al. IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 30 Issue: 8 Pages: 799-801 Published: AUG 2009	1

	Muller, Alexandru; Neculoiu, Dan; Konstantinidis, George; Stavrinidis, Antonis; Vasilache, Dan; Cismaru, Alina; Danila, Mihai; Dragoman, Mircea; Deligeorgis, George; Tsagaraki, Katerina		
233.	Physical properties of SiO ₂ thin films obtained by anodic oxidation Grecea, M; Rotaru, C; Nastase, N; Craciun, C Conference: 24th European Congress on Molecular Spectroscopy Location: CZECH TECH UNIV, PRAGUE, CZECH REPUBLIC Date: AUG 23-28, 1998 Sponsor(s): Ioannes Marcus Marci Spectroscopic Soc; Inst Chem Technol; Czech Tech Univ; Charles Univ JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE Volume: 481 Special Issue: SI Pages: 607-610 Published: MAY 4 1999	1.Ultra-Low Subthreshold Swing in Gated MIS(p) Tunnel Diodes With Engineered Oxide Local Thinning Layers By: Chiang, Tzu-Hao; Hwu, Jenn-Gwo IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 4 Pages: 1887-1893 Published: APR 2020	1
234.	Roughening and smoothing dynamics during KOH silicon etching Divan, R; Moldoven, N; Camon, H Conference: Symposium H - Materials Aspects in Microsystem Technologies Location: STRASBOURG, FRANCE Date: JUN 16-19, 1998 SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 74 Issue: 1-3 Pages: 18-23 Published: APR 20 1999	1.Fast-Charging and Ultrahigh-Capacity Lithium Metal Anode Enabled by Surface Alloying By: Xu, Tianhui; Gao, Peng; Li, Peirong; et al. ADVANCED ENERGY MATERIALS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 1902343 Published: FEB 2020 Early Access: JAN 2020	1
235.	Coplanar waveguide on graphene in the range 40 MHz-110 GHz Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Cismaru, A.; Muller, A. A.; Deligeorgis, G.; Konstantinidis APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 99 Issue: 3 Article Number: 033112 Published: JUL 18 2011is, G.; Dragoman, D.; Plana, R.	1.Modeling and Analysis of Terahertz Graphene Switches for On-Wafer Coplanar Transmission Lines By: Theofanopoulos, Panagiotis C.; Trichopoulos, Georgios C. JOURNAL OF INFRARED MILLIMETER AND TERAHERTZ WAVES Volume: 41 Issue: 7 Pages: 758-775 Published: JUL 2020	1
236.	AlN on silicon based surface acoustic wave resonators operating at 5 GHz Neculoiu, D.; Mueller, A.; Deligeorgis, G.; Dinescu, A.; Stavrinidis, A.; Vasilache, D.; Cismaru, A. M.; Stan, G. E.; Konstantinidis, G. ELECTRONICS LETTERS Volume: 45 Issue: 23 Pages: 1196-1197 Published: NOV 5 2009	1.Surface acoustic wave modes characteristics of CMOS compatible SiO ₂ /AlN/SiO ₂ /Si multilayer structure with embedded electrodes By: Aslam, Muhammad Zubair; Jeoti, Varun; Karuppanan, Saravanan; et al. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 313 Article Number: 112202 Published: OCT 1 2020	1
237.	SAW Devices Manufactured on GaN/Si for Frequencies Beyond 5 GHz Mueller, Alexandru; Neculoiu, Dan; Konstantinidis, George; Deligeorgis, George; Dinescu, Adrian; Stavrinidis, Antonis; Cismaru, Alina; Dragoman, Mircea; Stefanescu, Alexandra IEEE ELECTRON DEVICE LETTERS Volume: 31 Issue: 12 Pages: 1398-1400 Published: DEC 2010	1.Feasibility Study of GaN-based MEMS capacitive microphone using Finite Element Method By: Auliya, Rahmat Zaki; Wee, M. F. Mohd Razip; Subandi, Ayub; et al. JURNAL KEJURUTERAAN Volume: 32 Issue: 1 Pages: 99-103 Published: FEB 2020	1
238.	Experiments for inorganic-organic hybrid sol-gel films for micro- and nano-photonics Jitianu, A; Gartner, M; Zaharescu, M; Cristea, D; Manea, E Conference: Spring Meeting of the European-Materials-Research-Society (E-MRS) Location: STRASBOURG, FRANCE Date: JUN 18-21, 2002 Sponsor(s): European Mat Res Soc MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-BIOMIMETIC AND SUPRAMOLECULAR SYSTEMS Volume: 23 Issue: 1-2 Pages: 301-306 Article Number: PII S0928-4931(02)00245-X Published: JAN 15 2003	1.Electronic and optical properties of zinc based hybrid organic-inorganic compounds By: Sahoo, Trilochan; Anene, Uchenna A.; Nayak, Sanjeev K.; et al. MATERIALS RESEARCH EXPRESS Volume: 7 Issue: 3 Article Number: 035701 Published: MAR 2020	1
239.	Amorphous phase influence on the optical bandgap of polysilicon Rotaru, C; Nastase, S; Tomozeiu, N Conference: International Conference on Extended Defects in Semiconductors (EDS 98) Location: JASZOWIEC, POLAND Date: SEP 06-11, 1998 PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLIED RESEARCH Volume: 171 Issue: 1 Pages: 365-370 Published: JAN 16 1999	1.Surfactant-free pH-assisted facile engineering of hierarchical rutile TiO ₂ nanostructures by a single step hydrothermal method for water splitting application By: Burungale, V. V.; Bae, Hyojung; Kamble, A. S.; et al. CRYSTENGCOMM Volume: 22 Issue: 14 Pages: 2462-2471 Published: APR 14 2020	1
240.	Preparation of BaTi ₄ O ₉ from oxalates Cernea, M; Chirtop, E; Neacsu, D; Pasuk, I; Iordanescu, S	1.DIELECTRIC AND OPTICAL PROPERTIES OF TIN- DOPED BARIUM TETRA TITANATE CERAMICS By: Ali, Asad; Uddin, Sarir; Zaman, Abid; et al.	1

	JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY Volume: 85 Issue: 2 Pages: 499-503 Published: FEB 2002	REVISTA ROMANA DE MATERIALE-ROMANIAN JOURNAL OF MATERIALS Volume: 50 Issue: 4 Pages: 448-452 Published: 2020	
241.	Microfluidic device for continuous magnetophoretic separation of white blood cells Iliescu, Ciprian; Xu, Guolin; Barbarini, Elena; Avram, Marioara; Avram, Andrei MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 15 Issue: 8 Pages: 1157-1162 Published: AUG 2009	1. Inertial microfluidic cube for automatic and fast extraction of white blood cells from whole blood By: Zhu, Shu; Wu, Dan; Han, Yu; et al. LAB ON A CHIP Volume: 20 Issue: 2 Pages: 244-252 Published: JAN 21 2020	1
242.	Microwave switches based on graphene Dragoman, M.; Dragoman, D.; Cocchetti, F.; Plana, R.; Muller, A. A. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 105 Issue: 5 Article Number: 054309 Published: MAR 1 2009	1. Nanoscale phase modulator and optical switch based on graphene-coated fiber By: Xu, Zhengtian; Yang, Shu; Wang, Jun APPLIED OPTICS Volume: 59 Issue: 20 Pages: 6218-6223 Published: JUL 10 2020	1
243.	On the leakage current of present-day manufactured semiconductor junctions Obreja, VVN SOLID-STATE ELECTRONICS Volume: 44 Issue: 1 Pages: 49-57 Published: JAN 2000	1. Effect of Electron-Phonon Interaction and gamma-Ray Irradiation on the Reverse Currents of Silicon Photodiodes By: Bulyarskiy, S. V.; Lakalin, A. V.; Saurov, M. A. SEMICONDUCTORS Volume: 55 Issue: 1 Pages: 86-91 Published: JAN 2021	1
244.	Effect of space charge polarization in radio frequency microelectromechanical system capacitive switch dielectric charging Papaioannou, G. J.; Exarchos, M.; Theonas, V.; Psychias, J.; Konstantinidis, G.; Vasilache, D.; Muller, A.; Neculoiu, D. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 89 Issue: 10 Article Number: 103512 Published: SEP 4 2006	1. Investigation of drift phenomena in closed-loop capacitive micro accelerometers By: Chen, Lili; Li, Li; Zhan, Li; et al. JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING Volume: 30 Issue: 9 Article Number: 095009 Published: SEP 2020	1
245.	Shape effects on localized surface plasmon resonances in metallic nanoparticles Sandu, Titus JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH Volume: 14 Issue: 6 Article Number: 905 Published: JUN 2012	1. Synthesis of Au-TiO ₂ nanoparticles as sensors of 3-mercaptopropionic acid By: Montoya-Villegas, K.; Felix-Navarro, R. M.; Rejon-Garcia, L.; et al. REVISTA MEXICANA DE INGENIERIA QUIMICA Volume: 19 Issue: 2 Pages: 941-952 Published: MAY-AUG 2020	1
246.	Structural studies on some doped CdS thin films deposited by thermal evaporation Iacomì, F.; Purica, M.; Budianu, E.; Prepelita, P.; Macovei, D. Conference: Symposium on Thin Film Chalcogenide Photovoltaic Materials Held at the EMRS 2006 Spring Conference Location: Nice, FRANCE Date: MAY 29-JUN 02, 2006 Sponsor(s): EMRS THIN SOLID FILMS Volume: 515 Issue: 15 Pages: 6080-6084 Published: MAY 31 2007	1. A systematic study on chemically deposited cadmium sulfide (CdS) thin film By: Islam, Saiful; Hossain, Tasnia; Sarwar, Hasan; et al. JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED PHYSICS Volume: 14 Issue: 3 Pages: 265-274 Published: SEP 2020	1
247.	Study of the Micro- and Nanostructured Silicon for Biosensing and Medical Applications Kleps, Irina; Miu, Mihaela; Simion, Monica; Ignat, Teodora; Bragaru, Adina; Craciunoiu, Florea; Danila, Mihai JOURNAL OF BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY Volume: 5 Issue: 3 Pages: 300-309 Published: JUN 2009	1. MULTI-POINTED FIELD-EMISSION CATHODE AS A GENERATOR OF HIGH-FREQUENCY OSCILLATIONS By: Bratanovskii, Sergei; Amankulov, Yerdos; Medvedev, Ilya PERIODICO TCHE QUIMICA Volume: 17 Issue: 36 Pages: 542-553 Published: 2020 View Abstract Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection) Usage Count Show usage counts	1
248.	Nanoporous silicon matrix used as biomaterial Simion, Monica; Kleps, Irina; Neghina, Teodora; Angelescu, Anca; Miu, Mihaela; Bragaru, Adina; Danila, Mihai; Condac, Eduard; Conference: 12th International Symposium on Metastable and Nano-Materials (ISMANAM-2005) Location: Paris, FRANCE Date: JUL 03-07, 2005 JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 434 Special Issue: SI Pages: 830-832 Published: MAY 31 2007 Costache, Marieta; Savu, Lorand	1. From Chip Size to Wafer-Scale Nanoporous Gold Reliable Fabrication Using Low Currents Electrochemical Etching By: Varasteanu, Pericle; Romanitan, Cosmin; Bujor, Alexandru; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 2321 Published: NOV 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection)	1

		Usage Count Show usage counts	
249.	Determination of the antiradical properties of olive oils using an electrochemical method based on DPPH radical Vasilescu, Ioana; Eremia, Sandra A. V.; Albu, Camelia; Radoi, Antonio; Litescu, Simona-Carmen; Radu, Gabriel-Lucian FOOD CHEMISTRY Volume: 166 Pages: 324-329 Published: JAN 1 2015	1.Olive oil stability in Pickering emulsion preparation from eucalyptus pulp and its rheology behaviour By: Jutakradsada, Pasakorn; Pimsawat, Nutsupa; Sillanpaa, Mika; et al. CELLULOSE Volume: 27 Issue: 11 Pages: 6189-6203 Published: JUL 2020 Early Access: MAY 2020	1
250.	GaN membrane metal-semiconductor-metal ultraviolet photodetector Mueller, A.; Konstantinidis, G.; Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Kostopoulos, A.; Androulidaki, M.; Kayambaki, M.; Vasilache, D. APPLIED OPTICS Volume: 47 Issue: 10 Pages: 1453-1456 Published: APR 1 2008	1.Self-driven WSe2 photodetectors enabled with asymmetrical van der Waals contact interfaces By: Zhou, Changjian; Zhang, Shouyong; Lv, Zhe; et al. NPJ 2D MATERIALS AND APPLICATIONS Volume: 4 Issue: 1 Article Number: 46 Published: DEC 14 2020	1
251.	Millimeter wave carbon nanotube gas sensor Dragoman, M.; Grenier, K.; Dubuc, D.; Bary, L.; Plana, R.; Fourn, E.; Flahaut, E. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 101 Issue: 10 Article Number: 106103 Published: MAY 15 2007	1.Bilaterally nonlocal dynamics of layer-by-layer assembly of double-walled carbon nanotubes accounting for intertube rigorous van der Waals forces By: Kiani, Keivan; Pakdaman, Hossein EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS A-SOLIDS Volume: 80 Article Number: 103876 Published: MAR-APR 2020	1
252.	Visible luminescence of erbium oxide layers grown on crystalline and amorphous silicon Nogales, E; Mendez, B; Piqueras, J; Plugaru, R; Coraci, A; Garcia, JA JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 35 Issue: 4 Pages: 295-298 Article Number: PII S0022-3727(02)28616-7 Published: FEB 21 2002	1.Band structure and infrared optical transitions in ErN By: McKay, M. A.; Wang, Q. W.; Al-Atabi, H. A.; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 17 Published: APR 27 2020 View Abstract	1
253.	The electron irradiation effects on silicon gate dioxide used for power MOS devices Badila, M; Godignon, P; Millan, J; Berberich, S; Brezeanu, G Conference: 11th Workshop on Dielectrics in Microelectronics (WoDiM 2000) Location: MUNICH, GERMANY Date: NOV 13-15, 2000 MICROELECTRONICS RELIABILITY Volume: 41 Issue: 7 Pages: 1015-1018 Published: JUL 2001	1.Investigation of gamma-irradiation effects on electrical characteristics of Al/(ZnO-PVA)/p-Si Schottky diodes using capacitance and conductance measurements By: Kaymaz, Ahmet; Tecimer, Habibe Uslu; Baydilli, Esra Evcin; et al. JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS Volume: 31 Issue: 11 Pages: 8349-8358 Published: JUN 2020 Early Access: APR 2020	1
254.	Preparation and In Vitro, Bulk, and Surface Investigation of Chitosan/Graphene Oxide Composite Films Pandeale, Andreea Madalina; Dinescu, Sorina; Costache, Marieta; Vasile, Eugenia; Obreja, Cosmin; Iovu, Horia; Ionita, Mariana POLYMER COMPOSITES Volume: 34 Issue: 12 Pages: 2116 -+ Published: DEC 2013	1.Fabrication and Antibacterial Properties of Silver/Graphite Oxide/Chitosan and Silver/Reduced Graphene Oxide/Chitosan Nanocomposites By: Keshvardoostchokami, Mina; Piri, Farideh; Jafarian, Vahab; et al. JOM Volume: 72 Issue: 12 Pages: 4477-4485 Published: DEC 2020 Early Access: JUN 2020	1
255.	The implementation methodology of the real effects in a NOI nanostructure, aided by simulation and modelling Ravariu, Cristian SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY Volume: 18 Issue: 9 Pages: 1274-1285 Published: OCT 2010	1.New steps for advancing the Nothing On Insulator Triode 3nm gap and preliminary expanded technology By: Ravariu, Cristian; Mihaiescu, Dan E.; Morosan, Alina; et al. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 2 Pages: 127-139 Published: 2020	1
256.	EXTREME ENVIRONMENT TEMPERATURE SENSOR BASED ON SILICON CARBIDE SCHOTTKY DIODE Josan, Ioana; Boianceanu, C.; Brezeanu, G.; Obreja, V.; Avram, Marioara; Puscasu, D.; Ioncea, A. Conference: 32nd International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2009 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol CAS: 2009 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 525	1.Thermal and radiation response of 4H-SiC Schottky diodes with direct-write electrical contacts By: Taylor, Neil R.; Yu, Yongchao; Ji, Mihee; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 25 Published: JUN 22 2020	1

257.	Silicon metal-semiconductor-metal photodetector with zinc oxide transparent conducting electrodes Budianu, E.; Purica, M.; Iacomi, F.; Baban, C.; Prepelita, P.; Manea, E. Conference: Symposium on Advances in Transparents Electronics held at the European-Materials-Research-Society Meeting Location: Nice, FRANCE Date: MAY 29-JUN 01, 2006 Sponsor(s): European Mat Res Soc THIN SOLID FILMS Volume: 516 Issue: 7 Pages: 1629-1633 Published: FEB 15 2008	1.Performance Enhancement of a ZnO-based UV Photodetector Using Patterned Ag Nanoparticles By: Lee, Seung Yun; Oh, GyuJin; Kim, Eun Kyu JOURNAL OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY Volume: 77 Issue: 3 Pages: 234-239 Published: AUG 2020 View Abstract Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection) Usage Count Show usage counts	1
258.	Metamaterials for ballistic electrons Dragoman, D.; Dragoman, M. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 101 Issue: 10 Article Number: 104316 Published: MAY 15 2007	1.Periodically Gated Bilayer Graphene as an Electronic Metamaterial By: Lin, Xianqing; Tomanek, David PHYSICAL REVIEW APPLIED Volume: 13 Issue: 3 Article Number: 034034 Published: MAR 13 2020	1
259.	Spectroellipsometric characterization of multilayer sol-gel Fe2O3 films Gartner, M; Crisan, M; Jitianu, A; Scurtu, R; Gavrilă, R; Oprea, I; Zaharescu, M Conference: 11th International Workshop on Glasses, Cermics, Hydrids and Nanocomposites from Gels (Sol-Gel 2001) Location: ABANO TERME, ITALY Date: SEP 16-21, 2001 JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 26 Issue: 1-3 Pages: 745-748 Published: JAN 2003	1.Emerging nanoporous anodized stainless steel for hydrogen production from solar water splitting By: Farrag, Heba H.; Sayed, Sayed Youssef; Allam, Nageh K.; et al. JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION Volume: 274 Article Number: 122826 Published: NOV 20 2020	1
260.	A SnO2 microsensor device for sub-ppm NO2 detection Cobianu, C; Savaniu, C; Arnautu, A; Iorgulescu, R; Dascalu, D; Leo, G; Mazzer, M; Rella, R; Siciliano, P; Capone, S; Vasanelli, L Conference: 12th European Conference on Solid-State Transducers - 9th UK Conference on Sensors and Their Applications Location: SOUTHAMPTON, ENGLAND Date: SEP 13-16, 1998 SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 58 Issue: 1-3 Pages: 552-555 Published: SEP 21 1999	1.Applications of nano-porous graphene materials - critical review on performance and challenges By: Guirguis, Albert; Maina, James W.; Zhang, Xiwang; et al. MATERIALS HORIZONS Volume: 7 Issue: 5 Pages: 1218-1245 Published: MAY 1 2020	1
261.	Investigations of vortex formation in microbifurcations Balan, Catalin Mihai; Broboana, Diana; Balan, Corneliu MICROFLUIDICS AND NANOFUIDICS Volume: 13 Issue: 5 Pages: 819-833 Published: NOV 2012	1.Mixing Performance of a Cross-Channel Split-and-Recombine Micro-Mixer Combined with Mixing Cell By: Juraeva, Makhuda; Kang, Dong Jin MICROMACHINES Volume: 11 Issue: 7 Article Number: 685 Published: JUL 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract	1
262.	Investigation on optical properties of CVD films used in MOEMS applications Modreanu, M; Gartner, M Conference: XXVth European Congress on Molecular Spectroscopy Location: COIMBRA, PORTUGAL Date: AUG 27-SEP 01, 2000 JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE Volume: 565 Special Issue: SI Pages: 519-523 Published: MAY 30 2001	1.Review-Mechanical Stress in Chemically Vapor Phase Deposited Boron- and Phosphorus-Contained Silicate Glass Thin Films: A Review By: Vasilyev, Vladislav Yu.; Kittilsland, Gjermund ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 9 Issue: 4 Article Number: 043003 Published: MAY 13 2020	1
263.	Applications of electrostatic capacitance and charging Sandu, Titus; Boldeiu, George; Moagar-Poladian, Victor JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 115 Issue: 2 Article Number: 029901 Published: JAN 14 2014	Nanotip response to monocycle terahertz pulses By: Houard, J.; Arnoldi, L.; Ayoub, A.; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 117 Issue: 15 Article Number: 151105 Published: OCT 12 2020	1
264.	New Micro- and Nanoelectrode Arrays for Biomedical Applications Kleps, Irina; Angelescu, Anca; Vasilco, Roxana; Dascalu, Dan BIOMEDICAL MICRODEVICES Volume: 3 Issue: 1 Pages: 29-33 Published: MAR 2001	1.Weaving Off-The-Shelf Yarns into Textile Micro Total Analysis Systems (mu TAS) By: Mansson, Ingrid Oberg; Piper, Andrew; Hamed, Mahiar Max MACROMOLECULAR BIOSCIENCE Volume: 20 Issue: 11 Special Issue: SI Article Number: 2000150 Published: NOV 2020 Early Access: JUL 2020	1
265.	Surface passivation of carbon nanoparticles with p-phenylenediamine towards photoluminescent carbon dots Craciun, A. M.; Diac, A.; Focsan, M.; Socaci, C.; Magyari, K.; Maniu, D.; Mihalache, I.; Veca, L. M.; Astilean, S.; Terec, A.	1.SURFACE PASSIVATION OF CARBON NANOPARTICLES WITH 1,2-PHENYLENEDIAMINE TOWARDS PHOTOLUMINESCENT CARBON DOTS By: Crisan, Andreea P.; Craciun, Ana-Maria; Mihalache, Iuliana; et al. REVUE ROUMAINE DE CHIMIE Volume: 65 Issue: 6 Pages: 559-566 Published: JUN 2020	1

	RSC ADVANCES Volume: 6 Issue: 62 Pages: S6944-S6951 Published: 2016		
266.	Structural and morphological properties of thin ZnO films grown by pulsed laser deposition Suchea, M.; Christoulakis, S.; Tibeica, C.; Katharakis, M.; Kornilios, N.; Efthimiopoulos, T.; Koudoumas, E. APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 254 Issue: 17 Pages: 5475-5480 Published: JUN 30 2008	1.Effects of oxygen partial pressure on the structural and electrical properties of Al and Sb co -doped p -type ZnO thin films grown by pulsed laser deposition By: Koo, Han-sol; Lee, Jung-A.; Heo, Young-Woo; et al. THIN SOLID FILMS Volume: 708 Article Number: 138130 Published: AUG 31 2020	1
267.	Multifunctional zinc oxide nanostructures for a new generation of devices Musat, Viorica; Fortunato, Elvira; Purica, Munitzer; Mazilu, Monica; Botelho do Rego, Anna Maria; Diaconu, Bogdan; Busani, Tito MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 132 Issue: 2-3 Pages: 339-346 Published: FEB 15 2012	1.ZnO nanostructures grown on ITO coated glass substrate by hybrid microwave-assisted hydrothermal method By: Filip, Ana; Musat, Viorica; Tigau, Nicolae; et al. OPTIK Volume: 208 Article Number: 164372 Published: APR 2020	1
268.	EFFECT OF PROTONS IRRADIATION ON THE PERFORMANCES OF CdS/CdTe PHOTOVOLTAIC CELLS FOR SPACE APPLICATIONS Antohe, S.; Iftimie, Sorina; Ghenescu, Veta; Constantineanu, Raluca; Gugiu, M. M.; Ion, M.; Stan, I.; Radu, A.; Ion, L. ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 64 Supplement: S Pages: 1153-1162 Published: 2012	1.INCORPORATION OF LITHIUM ION ON Zn:CdS QUANTUM DOTS: STRUCTURAL AND OPTICAL INVESTIGATIONS By: Sakthivel, P.; Devadoss, I; Vijayasundaram, S. V. ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 65 Issue: 5-6 Article Number: 607 Published: 2020	1
269.	Electromagnetic Absorbing Nanocomposites Including Carbon Fibers, Nanotubes and Graphene Nanoplatelets De Bellis, G.; De Rosa, I. M.; Dinescu, A.; Sarto, M. S.; Tamburrano, A. Conference: IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility Location: Ft Lauderdale, FL Date: JUL 25-30, 2010 Sponsor(s): EMC Soc; IEEE 2010 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC 2010) Book Series: IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility Pages: 202-207 Published: 2010	1.Rheological, mechanical, and X-band microwave absorption properties of nickel and nickel-coated carbon-filled cyclo-olefin copolymer composites By: Kurt, Gokce; Kasgoz, Alper POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE Volume: 60 Issue: 7 Pages: 1618-1630 Published: JUL 2020	1
270.	Iono-molecular Separation with Composite Membranes II. Preparation and characterization of polysulphone and composite nanoparticles Al Ani, Hussam Nadum Abdalraheem; Cimbru, Anca REVISTA DE CHIMIE Volume: 68 Issue: 2 Pages: 203-209 Published: FEB 2017Maria; Trisca-Rusu, Corneliu; Tanczos, Szidonia Katalin; Cuciureanu, Adriana; Nechifor, Aurelia Cristina	1.NEUTRALIZATION WITH SIMULTANEOUS SEPARATION OF ALUMINUM AND COPPER IONS FROM CONDENSED WATER THROUGH CAPILLARY POLYPROPYLENE AND CELLULOSE DERIVATIVES By: Grosu (miron), Alexandra Raluca; Nafliu, Ion Marius; Spiridon Din, Ion; et al. UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN SERIES B-CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE Volume: 82 Issue: 1 Pages: 25-34 Published: 2020	1
271.	Tactile Feedback Experiments for Forearm Prosthesis with Myoelectric Control Milea, P. L.; Dascalu, M.; Franti, E. D.; Barbilian, A.; Stoica, I. C. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 20 Issue: 2 Pages: 101-114	1.A Wearable Soft Haptic Communicator Based on Dielectric Elastomer Actuators By: Zhao, Huichan; Hussain, Aftab M.; Israr, Ali; et al. SOFT ROBOTICS Volume: 7 Issue: 4 Pages: 451-461 Published: AUG 1 2020 Early Access: JAN 2020	1
272.	Carbon nanotube-based electromagnetic band gap resonator for CH4 gas detection Cismaru, Alina; Aldrigo, Martino; Radoi, Antonio; Dragoman, Mircea JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 119 Issue: 12 Article Number: 124504 Published: MAR 28 2016	1.Bandstop Filter Synthesis Scheme for Reactively Loaded Microstrip Line Based 1-D Periodic Structures By: Shahid, Irfan; Thalakituna, Dushmantha N.; Karmokar, Debabrata K.; et al. IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 155492-155505 Published: 2020	1
273.	Microwave switching of graphene field effect transistor at and far from the Dirac point Deligeorgis, G.; Dragoman, M.; Neculoiu, D.; Dragoman, D.; Konstantinidis, G.; Cismaru, A.; Plana, R. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 96 Issue: 10 Article Number: 103105 Published: MAR 8 2010	1.Mixed-Signal SoC Characterization for Future 5G DPD Applications [Application Notes] By: Ghivela, Girish Chandra; Sengupta, Joydeep IEEE MICROWAVE MAGAZINE Volume: 21 Issue: 2 Pages: 48-65 Published: FEB 2020	1
274.	Sol-gel SiO2-ZrO2 coatings for optical applications Crisan, M; Gartner, M; Predoana, L; Scurtu, R; Zaharescu, M	1.Hybrid SiO2-ZrO2 coatings for restoring and repairing glasses damaged by sandblasting By: Ayadi, A.; Bouaouadja, N.; Duran, A.; et al.	1

	Conference: 12th International Workshop on Sol-Gel-Science and Technology (Sol-Gel 2003) Location: Sydney, AUSTRALIA Date: AUG 24-29, 2003 JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 32 Issue: 1-3 Pages: 167-172 Published: OCT-DEC 2004	CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 46 Issue: 8 Pages: 10634-10640 Part: A Published: JUN 1 2020	
275.	Graphene and gold nanoparticles based reagentless biodevice for phenolic endocrine disruptors monitoring Penu, Ramona; Obreja, A. C.; Patroi, Delia; Diaconu, Mirela; Radu, Gabriel Lucian MICROCHEMICAL JOURNAL Volume: 121 Pages: 130-135 Published: JUL 2015	1. Gold nanoparticle-graphene quantum dots nanozyme for the wide range and sensitive electrochemical determination of quercetin in plasma droplets By: Stefanov, Cristina; Negut, Catalina Cioates; Gugoasa, Livia Alexandra Dinu; et al. MICROCHIMICA ACTA Volume: 187 Issue: 11 Article Number: 611 Published: OCT 16 2020	1
276.	Two Packaging Solutions for High Temperature SiC Diode Sensors Brezeanu, G.; Draghici, F.; Badila, M.; Craciunoiu, F.; Pristavu, G.; Pascu, R.; Bernea, F. Conference: 15th International Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ICSCRM) Location: Miyazaki, JAPAN Date: SEP 29-OCT 04, 2013 Sponsor(s): Japan Soc Appl Phys; Res Inst Appl Sci; Inst Elect, Informat & Commun Engineers; Inst Elect Engineers Japan; Ceram Soc Japan; Surface Sci Soc Japan; Japanese Asso Crystal Growth; Vacuum Soc Japan; MITSUBISHI ELECT CORP; Cree Inc; TOKYO ELECTRON LTD; SICC Sci & Technol Co Ltd; AIXTRON SE; Infineon Technologies; Amer Elements; Lasertec Corp; MIYAZAKI CONVENT & VISITORS BUREAU; Natl Inst Informat & Commun Technol Int; Exchange Program; Commemorat Org Japan World Exposit 70; Murata Sci Fdn; Inoue Fdn Sci; Kyoto Inst Technol Int Exchange Promot Fund; Fdn Promot Mat Sci & Technol Japan; Telecommunicat Advancement Fdn; Tateisi Sci & Technol Fdn; Panasoic Corp; Sumitomo Elect Ind Ltd; Dow Corning Corp; DENSO CORP; Toyota Motor Corp; Honda R&D Co Ltd; Hitachi Chem Co Ltd; SHOWA DENKO K K; Fuji Elect Co Ltd; TOSHIBA CORP; Hitachi Ltd; ROHM Co Ltd; SHINDENGEN ELECT MFG CO LTD; SICOXS CORP; Sumitomo Corp; SANKEN ELECT CO LTD SILICON CARBIDE AND RELATED MATERIALS 2013, PTS 1 AND 2 Book Series: Materials Science Forum Volume: 778-780 Pages: 1063 -+ Published: 2014	1. Enhanced Non-Uniformity Modeling of 4H-SiC Schottky Diode Characteristics Over Wide High Temperature and Forward Bias Ranges By: Brezeanu, Gheorghe; Pristavu, Gheorghe; Draghici, Florin; et al. IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 8 Pages: 1339-1344 Published: 2020	1
277.	Gold nano-island arrays on silicon as SERS active substrate for organic molecule detection Ignat, Teodora; Husanu, Marius-Adrian; Munoz, Roberto; Kusko, Mihaela; THIN SOLID FILMS Volume: 550 Pages: 354-360 Published: JAN 1 2014 Danila, Mihai; Teodorescu, Cristian Mihail	1.4,5-Bis(diphenylthiophosphinoyl)-1,2,3-triazolate interaction with gold nanoparticles and flat surfaces to form self-assembled monolayers By: Correa-Ascencio, Marisol; Galvan-Miranda, Elizabeth K.; Garcia-Montalvo, Veronica; et al. SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS Volume: 52 Issue: 11 Pages: 707-716 Published: NOV 2020	1
278.	Microstructures and growth characteristics of polyelectrolytes on silicon using layer-by-layer assembly Bragaru, Adina; Kusko, Mihaela; Radoi, Antonio; Danila, Mihai; Simion, Monica; Craciunoiu, Florea; Pascu, Razvan; Mihalache, Iuliana; Ignat, Teodora CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF CHEMISTRY Volume: 11 Issue: 2 Pages: 205-214 Published: FEB 2013	1. Tailor-Made Polyelectrolyte Multilayers for the Removal of Obidoxime from Water in Microfiltration Process By: Chandra, P. Nikhil; Mohan, Mothi Krishna MEMBRANES AND MEMBRANE TECHNOLOGIES Volume: 2 Issue: 2 Pages: 132-147 Published: MAR 2020	1
279.	Involvement of cyan and ester groups in surface interactions of aerosol-cyanophenyl alkyl benzoate systems with high silica density: Infrared investigations Frunza, Ligia; Frunza, Stefan; Zgura, Irina; Beica, Traian; Gheorghe, Nicoleta; Ganea, Paul; Stoenescu, Daniel; Dinescu, Adrian; Schoenhals, Andreas SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY Volume: 75 Issue: 4 Pages: 1228-1235 Published: APR 2010	1. Effect of titanium oxide nanoparticles on the dielectric properties and ionic conductivity of a new smectic bis-imidazolium salt with dodecyl sulfate anion and cyanobiphenyl mesogenic groups By: Ganea, Constantin Paul; Circu, Viorel; Manaila-Maximean, Doina JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS Volume: 317 Article Number: 113939 Published: NOV 1 2020	1
280.	Ft-ir, fluorescence and electronic spectra for monitoring the aggregation process of tetra-pyridylporphyrine entrapped in silica matrices Fagadar-Cosma, E.; Enache, C.; Dascalu, D.; Fagadar-Cosma, Gh.; Gavrila, R	1. Hybrid Materials Based on Silica Matrices Impregnated with Pt-Porphyrin or PtNPs Destined for CO(2) Gas Detection or for Wastewaters Color Removal By: Anghel, Diana; Lascu, Anca; Epuran, Camelia; et al.	1

	OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS-RAPID COMMUNICATIONS Volume: 2 Issue: 7 Pages: 437-441 Published: JUL 2008	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES Volume: 21 Issue: 12 Article Number: 4262 Published: JUN 2020	
281.	Optical improved structure of polycrystalline silicon-based thin-film solar cell Budianu, E; Purica, M; Manea, E; Rusu, E; Gavrilă, R; Danila, M SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS Volume: 72 Issue: 1-4 Pages: 223-229 Article Number: PII S0927-0248(01)00169-6 Published: APR 2002	1.Rapid thermal annealing of Si paste film and pn-junction formation By: Zhu, Huan; Sakamoto, Morihiro; Pan, Ting; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 38 Article Number: 385202 Published: SEP 18 2020	1
282.	Formation of intermediate SiCN interlayer during deposition of CNx on a-Si : H or a-SiC : H thin films Mitu, B; Dinescu, G; Budianu, E; Ferrari, A; Balucani, M; Lamedica, G; Dauscher, A; Dinescu, M Conference: Spring Meeting of the European-Materials-Research-Society Location: STRASBOURG, FRANCE Date: JUN 05-08, 2001 Sponsor(s): European Mat Res Soc APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 184 Issue: 1-4 Pages: 96-100 Published: DEC 12 2001	1.Toughening of nanocomposite hard coatings By: Mishra, Suman Kumari REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE Volume: 59 Issue: 1 Pages: 553-585 Published: JAN 2020	1
283.	FABRICATION OF THIN DIELECTRIC MEMBRANES FOR MICROWAVE APPLICATIONS Avram, A.; Bunea, A. C.; Obreja, C.; Avram, M.; Bită, B.; Parvulescu, C.; Popescu, M.; Neculoiu, D. DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES Volume: 9 Issue: 2 Pages: 475-481 Published: APR-JUN 2014	1.Wideband Sub-terahertz Coplanar Waveguide-Fed Spiral Antenna By: Bunea, Alina-Cristina; Neculoiu, Dan; Avram, Marius Andrei; et al. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 2 Pages: 140- 156 Published: 2020	1
284.	Peripheral Nerve WIFI Interfaces and Electrodes for Mechatronic Prosthetic Hand Oproiu, A. M.; Lascar, I.; Moldovan, C.; Dontu, O.; Pantazica, M.; Mihailă, C.; Florea, C.; Dobrescu, L.; Sebe, I.; Scarlet, R.; Dobrescu, D.; Neagu, T.; Ionescu, O.; Stoica, I. C.; Edu, A. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 21 Issue: 2 Pages: 129-138 Published: 2018	1.Managing radial nerve injuries associated with humeral fracture By: Carbutaru, V.; Ciotei, Alexandra; Zaharia, Mihaela I. ROMANIAN JOURNAL OF MILITARY MEDICINE Volume: 123 Issue: 1 Pages: 32-36 Published: FEB 2020	1
285.	Analytical results regarding electrostatic resonances of surface phonon/plasmon polaritons: separation of variables with a twist Voicu, R. C.; Sandu, T. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES Volume: 473 Issue: 2199 Article Number: 20160796 Published: MAR 1 2017	1.Asymptotic approximations for the plasmon resonances of nearly touching spheres By: Schnitzer, Ory EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS Volume: 31 Issue: 2 Pages: 246-276 Published: APR 2020	1
286.	An evaluation of low-power microphone array sound source localization for deforestation detection Petrica, Lucian APPLIED ACOUSTICS Volume: 113 Pages: 162-169 Published: DEC 2016	1.Distributed multiple speaker tracking based on time delay estimation in microphone array network By: Wang, Rong; Chen, Zhe; Yin, Fuliang IET SIGNAL PROCESSING Volume: 14 Issue: 9 Pages: 591-601 Published: DEC 2020	1
287.	Room temperature on-wafer ballistic graphene field-effect-transistor with oblique double-gate Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 119 Issue: 24 Article Number: 244305 Published: JUN 28 2016	1.Graphene bandgap induced by ferroelectric HfO ₂ doped with Zr (HfZrO) By: Dragoman, Mircea; Dinescu, Adrian; Nastase, Florin; et al. NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 27 Article Number: 275202 Published: APR 17 2020	1
288.	Design, numerical simulation and experimental investigation of an SU-8 microgripper based on the cascaded V-shaped electrothermal actuators Voicu, Rodica-Cristina Conference: 27th Micromechanics and Microsystems Europe (MME) Workshop Location: Cork, IRELAND Date: AUG 28-30, 2016 27TH MICROMECHANICS AND MICROSYSTEMS EUROPE WORKSHOP (MME 2016) Book Series: Journal of Physics Conference Series Volume: 757 Article Number: 012015 Published: 2016	1.Automated manipulation of zebrafish embryos using an electrothermal microgripper By: Zhang, Zhuo; Yu, Yueqing; Song, Peng; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS Volume: 26 Issue: 6 Pages: 1823-1834 Published: JUN 2020	1
289.	Emerging carbon-based nanosensor devices: structures, functions and applications Manzetti, S.; Vasilache, D.; Francesco, E.	1.Sensitive detection of organic pollutants by advanced nanostructures By: Cialla-May, Dana; Weber, Karina; Popp, Juergen	1

	ADVANCES IN MANUFACTURING Volume: 3 Issue: 1 Pages: 63-72 Published: MAR 2015	ADVANCED NANOSTRUCTURES FOR ENVIRONMENTAL HEALTH Book Series: Micro & Nano Technologies Pages: 35-74 Published: 2020	
290.	Quantum optical lithography from 1 nm resolution to pattern transfer on silicon wafer Pavel, E.; Jinga, S. I.; Vasile, B. S.; Dinescu, A.; Marinescu, V.; Trusca, R.; Tosa, N. OPTICS AND LASER TECHNOLOGY Volume: 60 Pages: 80-84 Published: AUG 2014	1.Graphene nanopatterning by Quantum Optical Lithography By: Pavel, E.; Marinescu, V; Lungulescu, M. OPTIK Volume: 203 Article Number: 163532 Published: FEB 2020	1
291.	Dual detection biosensor based on porous silicon substrate Simion, Monica; Kusko, Mihaela; Mihalache, Iuliana; Bragaru, Adina Conference: 9th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM) Location: Alexandru Ioan Cuza Univ Iasi, Iasi, ROMANIA Date: SEP 20-23, 2012 Sponsor(s): Romanian Minist Educ & Res MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS Volume: 178 Issue: 19 Special Issue: SI Pages: 1268-1274 Published: NOV 20 2013	1.Ion beam engineering in WO3-PEDOT: PSS hybrid nanocomposite thin films for gas sensing measurement at room temperature By: Ram, Jagjeevan; Singh, R. G.; Singh, F.; et al. INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS Volume: 119 Article Number: 108000 Published: SEP 2020	1
292.	Structure, morphology and optical properties of multilayered sol-gel BaTi0.85Zr0.15O3 thin films Vasilescu, Catalina A.; Crisan, Maria; Ianculescu, Adelina C.; Raileanu, Malina; Gartner, Mariuca; Anastasescu, Mihai; Dragan, Nicolae; Crisan, Dorel; Gavrilă, Raluca; Trusca, Roxana APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 265 Pages: 510-518 Published: JAN 15 2013	1.Manipulating leakage behavior via thickness in epitaxial BaZr0.35Ti0.65O3 thin film capacitors By: Fan, Qiaolan; Ma, Chuansheng; Ma, Chunrui; et al. APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 116 Issue: 19 Article Number: 192902 Published: MAY 11 2020	1
293.	PLD DEPOSITED Al2O3 THIN FILMS FOR TRANSPARENT ELECTRONICS Ion, M.; Berbecaru, C.; Iftimie, S.; Filipescu, M.; Dinescu, M.; Antohe, S. DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES Volume: 7 Issue: 4 Pages: 1609-1614 Published: OCT-DEC 2012	1.Correlation between Morphological Structure and Optoelectronic Properties of Al(2)O(3)thin layer coated silicon nanowires By: Hajjaji, A.; Amri, C.; Rebhi, A.; et al. SILICON early access iconEarly Access: OCT 2020	1
294.	Time flow in graphene and its implications on the cutoff frequency of ballistic graphene devices Dragoman, D.; Dragoman, M. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 110 Issue: 1 Article Number: 014302 Published: JUL 1 2011	1.Graphene: an exotic condensed matter and its impact on technology By: Sharma, Bijay Kumar EMERGING MATERIALS RESEARCH Volume: 9 Issue: 3 Pages: 564-617 Published: SEP 2020	1
295.	Lift-off technology for SiCUV detectors Badila, M; Brezeanu, G; Millan, J; Godignon, P; Locatelli, ML; Chante, JP; Lebedev, A; Lungu, P; Dinca, G; Banu, V; Banoiu, G Conference: 10th European Conference on Diamond, Diamond-Like Materials, Nitrides and Silicon Carbide (Diamond 1999) Location: PRAGUE, CZECH REPUBLIC Date: SEP 12-17, 1999 Sponsor(s): AIXTRON; Daimler-Chrysler; Elsevier Sci DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 9 Issue: 3-6 Pages: 994-997 Published: APR-MAY 2000	1.Investigation of electrical parameters of Au/P3HT:PCBM/n-6H-SiC/Ag Schottky barrier diode with different current conduction models By: Altan, Hayati; Ozer, Metin; Ezgin, Huseyin SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 146 Article Number: 106658 Published: OCT 2020	1
296.	Topography of the Human Ulnar Nerve for Mounting a Neuro-Prosthesis with Sensory Feedback Oproiu, Ana Maria; Lascar, Ioan; Dontu, Octavian; Florea, Catalin; Scarlet, Rodica; Sebe, Ioana; Dobrescu, Lidia; Moldovan, Carmen; Niculae, Catalin; Cergan, Romica; Besnea, Daniel; Cismas, Suzana; David, Dragomir; Muraru, Dragos; Neagu, Tiberiu; Pogarasteanu, Mark Edward; Stoica REVISTA DE CHIMIE Volume: 69 Issue: 9 Pages: 2494-2497 Published: SEP 2018, Cristian; Edu, Antoine; Ifrim, Cheng Feng	1.Managing radial nerve injuries associated with humeral fracture By: Carbutaru, V.; Ciotei, Alexandra; Zaharia, Mihaela I. ROMANIAN JOURNAL OF MILITARY MEDICINE Volume: 123 Issue: 1 Pages: 32-36 Published: FEB 2020	1

297.	Influence of PdHx formation ability on hydrogen sensing properties of palladium-carbonaceous films Kowalska, Ewa; Czerwosz, Elzbieta; Didusko, Ryszard; Kaminska, Anna; Danila, Mihai Conference: 12th Conference on Optoelectronic and Electronics Sensors (COE) Location: Karpacz, POLAND Date: JUN 24-27, 2012 SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 203 Pages: 434-440 Published: DEC 1 2013	1. Thermal effects on hydrogen storage capacity of Pd/MWCNT nanoparticles deposited at moderate pressure and temperature supercritical carbon dioxide conditions By: Erunal, Ebru; Ulusal, Fatma JOURNAL OF SUPERCRITICAL FLUIDS Volume: 157 Article Number: 104706 Published: MAR 1 2020	1
298.	Nanomechanical and nanotribological characterization of microelectromechanical system Pustan, M.; Muller, R.; Golinval, J. C. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 14 Issue: 3-4 Pages: 401-412 Published: MAR-APR 2012	1. A study for an aluminum electro-thermally actuated U-shaped microtweezer By: Voicu, R-C; Pustan, M.; Birleanu, C.; et al. Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019 Sponsor(s): Romanian Minist Educ; Romanian Minist Res & Innovat; Romanian Tribol Assoc INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRIBOLOGY (ROTRIB'19) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 724 Article Number: 012053 Published: 2020	1
299.	Biodynamical analysis microfluidic system Avram, Marioara; Avram, Andrei; Iliescu, Ciprian Conference: 31st International Conference on Micro- and Nano-Engineering Location: Vienna, AUSTRIA Date: SEP 19-22, 2005 MICROELECTRONIC ENGINEERING Volume: 83 Issue: 4-9 Pages: 1688-1691 Published: APR-SEP 2006	1. Cardiac Troponin I Microfluidic Chip Driven by Adaptive Pressure By: Xu, Xingshang; Liu, Yuan; Chen, Zhu; et al. NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS Volume: 12 Issue: 10 Pages: 1239-1247 Published: OCT 2020	1
300.	Tomographic amplitude and phase recovery of vertical-cavity surface-emitting lasers by use of the ambiguity function Dragoman, D; Dragoman, M; Brenner, KH OPTICS LETTERS Volume: 27 Issue: 17 Pages: 1519-1521 Published: SEP 2002	1. Transport of intensity equation: a tutorial By: Zuo, Chao; Li, Jiaji; Sun, Jiasong; et al. OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING Volume: 135 Article Number: 106187 Published: DEC 2020	1
301.	Flexible pressure sensor based on graphene aerogel microstructures functionalized with CdS nanocrystalline thin film Plesco, Irina; Dragoman, Mircea; Strobel, Julian; Ghimpu, Lidia; Schuett, Fabian; Dinescu, Adrian; Ursaki, Veaceslav; Kienle, Lorenz; Adelung, Rainer; Tiginyanu, Ion SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES Volume: 117 Pages: 418-422 Published: MAY 2018	1. Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications By: Plesco, Irina; Braniste, Tudor; Wolff, Niklas; et al. APL MATERIALS Volume: 8 Issue: 6 Article Number: 061105 Published: JUN 1 2020	1
302.	Miniaturised MOX based sensors for pollutant and explosive gases detection Firtat, Bogdan; Moldovan, Carmen; Brasoveanu, Costin; Muscalu, George; Gartner, Mariuca; Zaharescu, Maria; Chesler, Paul; Horoiu, Cristian; Mihaiu, Susana; Vladut, Cristina; Dascalu, Izabella; Georgescu, Vlad; Stan, Ion SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 249 Pages: 647-655 Published: OCT 2017	1. Improving the Detection of Explosives in a MOX Chemical Sensors Array With LSTM Networks By: Torres-Tello, Julio; Guaman, Ana V.; Ko, Seok-Bum IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 23 Pages: 14302-14309 Published: DEC 1 2020	1
303.	Fluorescent carbon 'quantum' dots from thermochemical functionalization of carbon nanoparticles Rednic, Monica I.; Lu, Zhuomin; Wang, Ping; LeCroy, Gregory E.; Yang, Fan; Liu, Yun; Qian, Haijun; Terec, Anamaria; Veca, L. Monica; Lu, Fushen; Sun, Ya-Ping CHEMICAL PHYSICS LETTERS Volume: 639 Pages: 109-113 Published: OCT 16 2015	1. Carbon Dots as Potent Antimicrobial Agents By: Dong, Xiuli; Liang, Weixiong; Mezziani, Mohammed J.; et al. THERANOSTICS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 671-686 Published: 2020	1
304.	Correlation of Physicochemical Properties with the Catalytic Performance of Fe-Doped Titanium Dioxide Powders Molea, Andreia; Popescu, Violeta; Rowson, Neil A.; Cojocaru, Ileana; Dinescu, Adrian; Dehelean, Adriana; Lazar, Mihaela INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 54 Issue: 30 Pages: 7346-7351 Published: AUG 5 2015	1. Enhanced active oxidative species generation over Fe-doped defective TiO2 nanosheets for boosted photodegradation By: Gao, Xintong; Zhang, Shuai; Liu, Jingchao; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 67 Pages: 40619-40624 Published: NOV 10 2020	1
305.	Enhanced architectures for room-temperature reversible logic gates in graphene	1. Reconfigurable logic gates in nanowires with Rashba spin-orbit interaction	1

	Dragoman, Daniela; Dragoman, Mircea APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 105 Issue: 11 Article Number: 113109 Published: SEP 15 2014	By: Iftimie, S.; Radu, A.; Dragoman, D. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 120 Article Number: 114064 Published: JUN 2020	
306.	Study of Microstructure and Elemental Micro-Composition of ZnO:Al Thin Films by Scanning and High Resolution Transmission Electron Microscopy and Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy Vasile, E.; Plugaru, R.; Mihaiu, S.; Toader, A ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 14 Issue: 4 Pages: 346-355 Published:	1. Influence of Zn concentration on zinc oxide nanoparticles and their anti-corrosion property By: Aboorvakani, R.; Vethanathan, S. John Kennady; Madhu, K. U. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 834 Article Number: 155078 Published: SEP 5 2020	1
307.	Covalent enzyme immobilization onto carbon nanotubes using a membrane reactor Voicu, Stefan Ioan; Nechifor, Aurelia Cristina; Gales, Ovidiu; Nechifor, Gheorghe Conference: Conference on Bioelectronics, Biomedical, and Bioinspired Systems V/Nanotechnology V Location: Prague, CZECH REPUBLIC Date: APR 18-20, 2011 Sponsor(s): SPIE BIOELECTRONICS, BIOMEDICAL, AND BIOINSPIRED SYSTEMS V AND NANOTECHNOLOGY V Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 8068 Article Number: 80680Y Published: 2011	1. Polysulfone Composite Membranes with Carbonaceous Structure. Synthesis and Applications By: Pandele, Andreea Madalina; Serbanescu, Oana Steluta; Voicu, Stefan Ioan COATINGS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 609 Published: JUL 2020	1
308.	Optical sensor with transparent conductive oxides electrodes for microposition detection applications Budianu, Elena; Muller, Raluca; Purica, Munizer; Eftime, Laura; Skarvelakis, Rousos; Kiriakidis, George Conference: 2nd International Symposium on Transparent Conducting Oxides Location: Crete, GREECE Date: OCT 22-26, 2008 Sponsor(s): Prefecture Heraklion; Univ Crete, Phys Dept; Inst Elect Struct & Lasers; Fdn Res & Technol THIN SOLID FILMS Volume: 518 Issue: 4 Pages: 1057-1059 Published: DEC 15 2009	1. The effect of molar ratio on the photo-generated charge activity of ZnO-CdO composites By: Sevik, A.; Coskun, B.; Soylu, M. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS Volume: 135 Issue: 1 Article Number: 65 Published: JAN 13 2020	1
309.	Characterization of self-assembled monolayers (SAMs) on silicon substrate comparative with polymer substrate for Escherichia coli O157:H7 detection Moldovan, Carmen; Mihailescu, Carmen; Stan, Dana; Ruta, Lavinia; Iosub, Rodica; Gavrilă, Raluca; Purica, Munizer; Vasilica, Schiopu APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 255 Issue: 22 Pages: 8953-8959 Published: AUG 30 2009	1. Enhancing the Sensitivity of Biotinylated Surfaces by Tailoring the Design of the Mixed Self-Assembled Monolayer Synthesis By: Blasi, Davide; Sarcina, Lucia; Tricase, Angelo; et al. ACS OMEGA Volume: 5 Issue: 27 Pages: 16762-16771 Published: JUL 14 2020	1
310.	Study of the Nanostructured Silicon Chemical Functionalization Bragaru, Adina; Simion, Monica; Miu, Mihaela; Ignat, Teodora; Kleps, Irina; Schiopu, Veronica; Avram, Andrei; Craciunoic, Florin ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 11 Issue: 4 Pages: 397-407 Published:	1. Phenol removal from wastewater using waste products By: Naguib, Deyala M.; Badawy, Nahla M. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING Volume: 8 Issue: 1 Article Number: 103592 Published: FEB 2020 2. Investigation of the Chain Formation Effect on Thermal Conductivity of Magnetorheological Fluids By: Maroofi, J.; Hashemabadi, S. H.; Rabbani, Y. JOURNAL OF THERMOPHYSICS AND HEAT TRANSFER Volume: 34 Issue: 1 Pages: 3-12 Published: JAN 2020	1
311.	Experimental set-up for the measurement of the thermal conductivity of liquids Codreanu, C.; Codreanu, N-I.; Obreja, V. V. N. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 10 Issue: 3 Pages: 215-231 Published: 2007	1 Investigation of the Chain Formation Effect on Thermal Conductivity of Magnetorheological Fluids By: Maroofi, J.; Hashemabadi, S. H.; Rabbani, Y. JOURNAL OF THERMOPHYSICS AND HEAT TRANSFER Volume: 34 Issue: 1 Pages: 3-12 Published: JAN 2020	1
312.	Peaks in temperature distribution over the area of operating power semiconductor junctions related to the surface leakage current Obreja, VVN; Codreanu, C; Nuttall, KI; Codreanu, I Conference: 6th International Conference on Thermal, Mechanical and Multi-Physics Simulation and Experiments in Micro-Electronics and Micro-Systems Location: Berlin, GERMANY Date: APR 18-20, 2005	1. Thermal Analysis of Power Semiconductor Device in Steady-State Conditions By: Plesca, Adrian ENERGIES Volume: 13 Issue: 1 Article Number: 103 Published: JAN 2020	1

	Sponsor(s): IEEE; CMPT; IZM; Nokia Corp; Philips Ctr Ind Technol; Robert Bosch GmbH THERMAL, MECHANICAL AND MULTI-PHYSICS SIMULATION AND EXPERIMENTS IN MICRO-ELECTRONICS AND MICRO-SYSTEMS Pages: 584-589 Published:		
313.	Thermal modelling of a porous silicon-based pellistor-type catalytic flammable gas sensor with two supporting beams Kolev, SD; Adam, M; Ducso, C; Barsony, I; Cobianu, C; van den Berg, A MICROELECTRONICS JOURNAL Volume: 31 Issue: 5 Pages: 339-342 Published: MAY 2000	1.CeO ₂ :Mn ₃ O ₄ Catalytic Micro-Converters Tuned for CH ₄ Detection Based on Catalytic Combustion under Real Operating Conditions By: Simion, Cristian E.; Florea, Ovidiu G.; Florea, Mihaela; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 2196 Published: MAY 2020	1
314.	Crystallization behaviour and phase coexistence at morphotrophic phase boundaries in PZT thin films prepared by sol-gel processing Ontalus, V; Cobianu, C; Vasiliu, F; Parlog, C JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE Volume: 31 Issue: 14 Pages: 3639-3642 Published: JUL 15 1996	1.Rescue of common exon-skipping mutations in cystic fibrosis with modified U1 snRNAs By: Donega, Stefano; Rogalska, Malgorzata Ewa; Pianigiani, Giulia; et al. HUMAN MUTATION Volume: 41 Issue: 12 Pages: 2143-2154 Published: DEC 2020 Early Access: OCT 2020	1
315.	Masks and metallic electrodes compounds for silicon biosensor integration Ravariu, Cristian; Manea, Elena; Babarada, Florin JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 697 Pages: 72-79 Published: MAR 15 2017	1.Real-time detection of cardiac troponin I and mechanism analysis of AlGaAs/GaAs high electron mobility transistor biosensor By: Luo, Jiaming; Li, Sufang; Xu, Mengke; et al. AIP ADVANCES Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 115205 Published: NOV 1 2020	1
316.	A Comprehensive Review on Perfusion Cell Culture Systems Yu, Fang; Iliescu, Florina S.; Iliescu, Ciprian INFORMACIJE MIDEM-JOURNAL OF MICROELECTRONICS ELECTRONIC COMPONENTS AND MATERIALS Volume: 46 Issue: 4 Pages: 163-175 Published: DEC 2016	1.A vascular-liver chip for sensitive detection of nutraceutical metabolites from human pluripotent stem cell derivatives By: Yu, Fang; Goh, Yeek Teck; Li, Huan; et al. BIOMICROFLUIDICS Volume: 14 Issue: 3 Article Number: 034108 Published: MAY 2020	1
317.	Graphene-based room-temperature implementation of a modified Deutsch-Jozsa quantum algorithm Dragoman, Daniela; Dragoman, Mircea NANOTECHNOLOGY Volume: 26 Issue: 48 Article Number: 485201 Published: DEC 4 2015	1.Thermal quantum correlations in zigzag graphene nanoribbons By: Tan, Xiao-Dong; Mao, Qian-Hui JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 32 Issue: 18 Article Number: 185601 Published: MAY 1 2020	1
318.	Design, microfabrication and analysis of polysilicon thin layers for MEMS vibrating structures Voicu, Rodica-Cristina; Gavrilă, Raluca; Obreja, Alexandru Cosmin; Baracu, Angela-Mihaela; Dinescu, Adrian; Mueller, Raluca Conference: Symposium on Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS (DTIP) Location: Cannes, FRANCE Date: APR 01-04, 2014 ANALOG INTEGRATED CIRCUITS AND SIGNAL PROCESSING Volume: 82 Issue: 3 Special Issue: SI Pages: 611-620 Published: MAR 2015	1.A study for an aluminum electro-thermally actuated U-shaped microtweezer By: Voicu, R-C; Pustan, M.; Birleanu, C.; et al. Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019 Sponsor(s): Romanian Minist Educ; Romanian Minist Res & Innovat; Romanian Tribol Assoc INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRIBOLOGY (ROTRIB'19) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 724 Article Number: 012053 Published: 2020	1
319.	SiO ₂ /4H-SiC interface states reduction by POCl ₃ post-oxidation annealing Pascu, Razvan; Craciunoiu, Florea; Kusko, Mihaela; Mihaila, Mihai; Pristavu, Gheorghe; Badila, Marian; Brezeanu, Gheorghe Conference: International Semiconductor Conference Location: Nat Inst for Res and Dev in Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2015 Sponsor(s): IEEE-Electron Devices Soc; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Minist of Educ; IEEE Romania Sect; Elect Devices Chapter; IEEE; Ev Grp Europe & Asia Pacific GmbH; Carl Zeiss Instruments S R L; SC SITEX 45 SRL; InterNET SRL; SC New Style Trans Prest SRI Romania 2015 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 255-258 Published: 2015	1.The improvement of Mo/4H-SiC Schottky diodes via a P ₂ O ₅ surface passivation treatment By: Renz, A. B.; Shah, V. A.; Vavasour, O. J.; et al. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 127 Issue: 2 Article Number: 025704 Published: JAN 14 2020	1
320.	Enhancement of higher harmonics in graphene-based coupled coplanar line microwave multipliers	1.Microstrip resonator for nonlinearity investigation of thin magnetic films and magnetic frequency doubler By: Belyaev, B. A.; Afonin, A. O.; Ugrymov, A. V.; et al.	1

	Dragoman, Mircea; Cismaru, Alina; Dinescu, Adrian; Dragoman, Daniela; Stavrinidis, G.; Konstantinidis, G. JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 114 Issue: 15 Article Number: 154304 Published: OCT 21 2013	REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS Volume: 91 Issue: 11 Article Number: 114705 Published: NOV 1 2020	
321.	Residual stress distribution and deflection analysis of very thin GaN membrane supported devices Cismaru, A.; Mueller, A.; Konstantinidis, G.; Comanescu, F.; Purica, M.; Stefanescu, A.; Stavrinidis, A.; Dinescu, A.; Moldoveanu, A. JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING Volume: 23 Issue: 1 Article Number: 015010 Published: JAN 2013	1.High-Quality GaN Crystal Grown on Laser Decomposed GaN-Sapphire Substrate and Its Application in Photodetector By: Hu, Haixiao; Zhang, Baoguo; Wu, Yongzhong; et al. PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE Volume: 217 Issue: 20 Article Number: 2000380 Published: OCT 2020 Early Access: SEP 2020	1
322.	Nanostructure and Internal Strain Distribution in Porous Silicon Miu, Mihaela; Danila, Mihai; Kleps, Irina; Bragaru, Adina; Simion, Monica Conference: 3rd International Conference on Nanostructures Self-Assembly (NANOSEA) Location: Cassis, FRANCE Date: JUN 28-JUL 02, 2010 Sponsor(s): European off Aerosp Res & Dev (EOARD) JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY Volume: 11 Issue: 10 Pages: 9136-9142 Published: OCT 2011	1.From Chip Size to Wafer-Scale Nanoporous Gold Reliable Fabrication Using Low Currents Electrochemical Etching By: Varasteanu, Pericle; Romanitan, Cosmin; Bujor, Alexandru; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 2321 Published: NOV 2020	1
323.	Electrochemical investigation of a glassy carbon electrode modified with carbon nanotubes decorated with (poly)crystalline gold Radoi, Antonio; Litescu, Simona-Carmen; Eremia, Sandra A. V.; Miu, Mihaela; Danila, Mihai; Dinescu, Adrian; Radu, Gabriel-Lucian MICROCHIMICA ACTA Volume: 175 Issue: 1-2 Pages: 97-104 Published: OCT 2011	1.A water-soluble boronic acid sensor for caffeic acid based on double sites recognition By: Bian, Zhancun; Fang, Guiqian; Wang, Ran; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 47 Pages: 28148-28156 Published: JUL 30 2020	1
324.	Edge current induced failure of semiconductor PN junction during operation in the breakdown region of electrical characteristic Obreja, V. V. N.; Codreanu, C.; Poenar, D.; Buiu, O. MICROELECTRONICS RELIABILITY Volume: 51 Issue: 3 Pages: 536-542 Published: MAR 2011	1.Study of Direct Tunneling and Dielectric Breakdown in Molecular Beam Epitaxial Hexagonal Boron Nitride Monolayers Using Metal-Insulator-Metal Devices By: Cui, Zhenjun; He, Yanwei; Tian, Hao; et al. ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS Volume: 2 Issue: 3 Pages: 747-755 Published: MAR 24 2020	1
325.	Improving the Detection Sensitivity of Magnetic Microbeads by Spin Valve Sensors Volmer, Marius; Avram, Marioara Conference: 8th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers Location: Rostock, GERMANY Date: MAY 25-29, 2010 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE SCIENTIFIC AND CLINICAL APPLICATIONS OF MAGNETIC CARRIERS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 1311 Pages: 261 -+ Published: 2010	1.High Sensitivity Differential Giant Magnetoresistance (GMR) Based Sensor for Non-Contacting DC/AC Current Measurement By: Musuroi, Cristian; Oproiu, Mihai; Volmer, Marius; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 1 Article Number: 323 Published: JAN 2020	1
326.	Spatial light modulators based on structures containing photoelectrets and electrooptic materials: key devices for optical computing Moagar-Poladian, G JOURNAL OF OPTICAL TECHNOLOGY Volume: 71 Issue: 7 Pages: 478-486 Published: JUL 2004	1.Secondary electro-optic response induced by VOD875S dye in polymer stabilised liquid crystals By: Huai, He; Mu, Qihui; Li, Xiaoshuai; et al. LIQUID CRYSTALS Volume: 47 Issue: 7 Pages: 1119-1127 Published: MAY 27 2020	1
327.	Possibilities to increase the resolution of photoelectric incremental rotary encoders Dumbravescua, N; Schiaua, S Conference: Spring Meeting of the European-Materials-Research-Society Location: STRASBOURG, FRANCE Date: JUN 01-04, 1999 Sponsor(s): European Mat Res Soc MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING Volume: 3 Issue: 5-6 Pages: 557-561 Published: OCT-DEC 2000	1.Analysis of Servo Control System Under Photoelectric Zero-Point Calibration and Its Commutator Accuracy By: Kang, Shaobo JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS Volume: 15 Issue: 9 Pages: 1099-1108 Published: SEP 2020	1
328.	Tunable dielectric properties in polyacrylonitrile/multiwall carbon nanotube composites	1.A Novel Approach to Disentangle Carbon Nanotubes Using Viscous Sugar Syrup By: Chae, Dong Wook; Hawkins, Stephen C.; Huynh, Chi P.; et al. POLYMER-KOREA Volume: 44 Issue: 4 Pages: 512-518 Published: JUL 2020	1

	Palade, Stefania; Pantazi, Aida; Vulpe, Silviu; Berbecaru, Ciceron; Tucureanu, Viorica; Oprea, Ovidiu; Negrea, R. Florentina; Dragoman, Daniela POLYMER COMPOSITES Volume: 38 Issue: 8 Pages: 1741-1748 Published: AUG 2017		
329.	Oxide trap states versus gas sensing in SiC-MOS capacitors - The effect of N- and P- based post oxidation processes Pascu, Razvan; Craciunoiu, Florea; Pristavu, Gheorghe; Brezeanu, Gheorghe; Kusko, Mihaela SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL Volume: 245 Pages: 911-922 Published: JUN 2017	1.High-Temperature Gas Sensor Based on Novel Pt Single Atoms@SnO2 Nanorods@SiC Nanosheets Multi-heterojunctions By: Sun, Lian; Wang, Bing; Wang, Yingde ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES Volume: 12 Issue: 19 Pages: 21808-21817 Published: MAY 13 2020	1
330.	An SU-8 micro-tweezer based on the chevron electro-thermal actuators with a large in-plane displacement Voicu, R-C.; Tibeica, C.; Mueller, R.; Dinescu, A. Conference: 40th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 11-14, 2017 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Minist Res Innovat; IEEE Romania Sect, Electron Devices Chapter; IMT Bucharest, Natl Inst Res & Dev Microtechnologies; S C SITEX 45 SRL; S C New Style Trans Prest S R L; S C Marido Cafe Club S R L; CARL ZEISS Instruments S R L 2017 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), 40TH EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 105-108 Published: 2017	1.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020	1
331.	Assessment of structural, optical and conduction properties of ZnO thin films in the presence of acceptor impurities Plugaru, R.; Plugaru, N. JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 28 Issue: 22 Special Issue: SI Article Number: 224008 Published: JUN 8 2016	1.First-principles study on electronic and optical properties of S, N single-doped and S-N co-doped ZnO By: Liu, Wei-wei; Liu, Cheng-lin; Chen, Xiao-bo; et al. PHYSICS LETTERS A Volume: 384 Issue: 8 Article Number: 126172 Published: MAR 20 2020	1
332.	PHOTOVOLTAIC STRUCTURES BASED ON BIOLOGIC/POLYMERIC SEMICONDUCTING THIN FILMS Iftimie, S.; Barbinta-Patrascu, M. E.; Gazdaru, D.; Radu, A.; Bitu, B.; Staicu, D.; Korganci, N.; Ion, L.; Antohe, S. DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES Volume: 10 Issue: 4 Pages: 1249-1255 Published: OCT-DEC 2015	1. Hand made solar cells from chlorophyll for teaching in high school energy education By: Vanessa Restrepo, Cindy; Benavides, Edward; Camilo Zambrano, Juan; et al. INTERNATIONAL JOURNAL OF AMBIENT ENERGY early access iconEarly Access: JAN 2020	1
333.	X-ray Diffraction Study and Texture Evolution for a Ti-Nb-Ta Biomedical Alloy Processed by Accumulative Roll Bonding Nocivin, Anna; Raducanu, Doina; Cinca, Ion; Trisca-Rusu, Corneliu; Butu, Mihai; Thibon, Isabelle; Cojocaru, Vasile Danut JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE Volume: 24 Issue: 4 Pages: 1587-1601 Published: APR 2015	1.beta-Phase Stability of Two Biomedical beta-Titanium Alloys During Severe Plastic Deformation By: Raducanu, Doina; Cojocaru, Vasile Danut; Nocivin, Anna; et al. JOM Volume: 72 Issue: 8 Pages: 2937-2948 Published: AUG 2020 Early Access: JUN 2020	1
334.	Study of the von Mises stress in RF MEMS switch anchors Boldeiu, G.; Vasilache, D.; Moagar, V.; Stefanescu, A.; Ciuprina, G. Conference: International Semiconductor Conference Location: Nat Inst for Res and Dev in Microtehnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2015 Sponsor(s): IEEE-Electron Devices Soc; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Minist of Educ; IEEE Romania Sect; Elect Devices Chapter; IEEE; Ev Grp Europe & Asia Pacific GmbH; Carl Zeiss Instruments S R L; SC SITEX 45 SRL; InterNET SRL; SC New Style Trans Prest SRI Romania 2015 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 219-222 Published: 2015	1.Notched Anchor Design for Low Voltage Operation of Nanoelectromechanical (NEM) Memory Switches By: Kang, Min-Hee; Jo, Hyun-Chan; Choi, Woo Young JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY Volume: 20 Issue: 7 Pages: 4198-4202 Published: JUL 2020	1
335.	Design and Analysis of Polysilicon Thin Layers and MEMS Vibrating Structures Voicu, Rodica; Gavrilu, Raluca; Obreja, Cosmin; Muller, Raluca; Baracu, Angela; Michalowski, Marcin; Rymuza, Zygmunt	1.Selection of Polymer Materials for Micro Slide Bearings With Respect to Minimization of Resistance to Motion By: Kusznierevicz, Zbigniew; Michalowski, Marcin; Luczak, Sergiusz; et al.	1

	Conference: Symposium on Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS (DTIP) Location: Cannes, FRANCE Date: APR 01-04, 2014 2014 SYMPOSIUM ON DESIGN, TEST, INTEGRATION AND PACKAGING OF MEMS/MOEMS (DTIP) Pages: 129-133 Published: 2014	IEEE ACCESS Volume: 8 Pages: 78622-78629 Published: 2020	
336.	Investigations of surface properties of SiO ₂ and Si ₃ N ₄ thin layers, used for MEMS vibrating structures applications Voicu, Rodica; Obreja, Cosmin; Gavrilă, Raluca; Mueller, Raluca; Rymuza, Zygmund; Michalowski, Marcin Conference: 36th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 14-16, 2013 Sponsor(s): Romanian Acad; IEEE, Electron Devices Soc; Minist Natl Educ; IEEE, Romania Sect; IEEE, Electron Devices Chapter; Electrochem Soc Inc; Ev Grp Europe & Asia Pacific GmbH; Raith GmbH; Carl Zeiss Instruments S R L; S C New Style Trans Prest S R L; Electrochem Soc Inc, European Local Sect 2013 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1-2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 111-114 Published: 2013	1.A study for an aluminum electro-thermally actuated U-shaped microtweezer By: Voicu, R-C; Pustan, M.; Birleanu, C.; et al. Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019 Sponsor(s): Romanian Minist Educ; Romanian Minist Res & Innovat; Romanian Tribol Assoc INTERNATIONAL CONFERENCE ON TRIBOLOGY (ROTRIB'19) Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 724 Article Number: 012053 Published: 2020	1
337.	Ultrashort Peptide Theranostic Nanoparticles by Microfluidic-Assisted Rapid Solvent Exchange Ni, Ming; Tresset, Guillaume; Iliescu, Ciprian; Hauser, Charlotte A. E. IEEE TRANSACTIONS ON NANOBIOSCIENCE Volume: 19 Issue: 4 Pages: 627-632 Published: OCT 2020	1."What Doesn't Kill You Makes You Stronger": Future Applications of Amyloid Aggregates in Biomedicine By: Abdelrahman, Sherin; Alghrably, Mawadda; Lachowicz, Joanna Izabela; et al. MOLECULES Volume: 25 Issue: 22 Article Number: 5245 Published: NOV 2020	1
338.	Screen-Printed Electrodes (SPE) for In Vitro Diagnostic Purpose Mincu, Nicolae-Bogdan; Lazar, Veronica; Stan, Dana; Mihailescu, Carmen Marinela; Iosub, Rodica; Mateescu, Andreea Lorena DIAGNOSTICS Volume: 10 Issue: 8 Article Number: 517 Published: AUG 2020	1.Printed Electrochemical Biosensors: Opportunities and Metrological Challenges By: Sardini, Emilio; Serpelloni, Mauro; Tonello, Sarah BIOSENSORS-BASEL Volume: 10 Issue: 11 Article Number: 166 Published: NOV 2020	1
339.	A Reliable Technology for Advanced SiC-MOS Devices Based on Fabrication of High Quality Silicon Oxide Layers by Converting a-Si Pascu, Razvan; Romanitan, Cosmin; Varasteanu, Pericle; Kusko, Mihaela IEEE JOURNAL OF THE ELECTRON DEVICES SOCIETY Volume: 7 Issue: 1 Pages: 158-167 Published: 2019	1.Design and formation of SiC (0001)/SiO ₂ interfaces via Si deposition followed by low-temperature oxidation and high-temperature nitridation By: Kobayashi, Takuma; Okuda, Takafumi; Tachiki, Keita; et al. APPLIED PHYSICS EXPRESS Volume: 13 Issue: 9 Article Number: 091003 Published: SEP 1 2020	1
340.	Learning mechanisms in memristor networks based on GaN nanomembranes Dragoman, Mircea; Tiginyanu, Ion; Dragoman, Daniela; Dinescu, Adrian; Braniste, Tudor; Ciobanu, Vladimir JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 124 Issue: 15 Article Number: 152110 Published: OCT 21 2018	1.Porous semiconductor compounds By: Monaico, Eduard; Tiginyanu, Ion; Ursaki, Veaceslav SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 35 Issue: 10 Article Number: 103001 Published: OCT 2020	1
341.	Specific detection of stable single nucleobase mismatch using SU-8 coated silicon nanowires platform Banu, Melania; Simion, Monica; Popescu, Marian C.; Varasteanu, Pericle; Kusko, Mihaela; Farcasanu, Ileana C. TALANTA Volume: 185 Pages: 281-290 Published: AUG 1 2018	1. Novel DNA Biosensor Based on the Out-of-Equilibrium Body Potential Method in Silicon-on-Insulator By: Benea, Licinius; Popescu, Melania; Bawedin, Maryline; et al. IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 23 Pages: 14032-14041 Published: DEC 1 2020	1
342.	Synthesis of macroporous ZnO-graphene hybrid monoliths with potential for functional electrodes Veca, L. Monica; Nastase, Florin; Banciu, Cristina; Popescu, Marian; Romanitan, Cosmin; Lungulescu, Marius; Popa, Radu DIAMOND AND RELATED MATERIALS Volume: 87 Pages: 70-77 Published: AUG 2018	1.State-of-the-Art on Functional Titanium Dioxide-Integrated Nano-Hybrids in Electrical Biosensors By: Nadzirah, Sh.; Gopinath, Subash C. B.; Parmin, N. A.; et al. CRITICAL REVIEWS IN ANALYTICAL CHEMISTRY early access iconEarly Access: SEP 2020	1
343.	PRESSURE AND TEMPERATURE DETERMINATION WITH MICROMACHINED GAN/SI SAW BASED RESONATORS OPERATING IN THE GHZ FREQUENCY RANGE	1.Comparison of AlN vs. SiO ₂ /LiNbO ₃ Membranes as Sensitive Elements for the SAW-Based Acceleration Measurement: Overcoming the Anisotropy Effects	1

	Mueller, Alexandru; Konstantinidis, George; Stefanescu, Alexandra; Giangu, Ioana; Stavriniadis, Antonis; Pasteanu, Mircea; Stavriniadis, George; Dinescu, Adrian Conference: 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers) Location: Kaohsiung, TAIWAN Date: JUN 18-22, 2017 Sponsor(s): Minist Economy Affair, Taiwan; Minist Sci Technol, Taiwan; Executive Yuan, Taiwan; Kaohsiung City Govt, Taiwan; National Cheng Kung Univ; Natl Tsing Hua Univ; IEEE; IEEE Electron Devices Soc 2017 19TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID-STATE SENSORS, ACTUATORS AND MICROSYSTEMS (TRANSDUCERS) Pages: 1073-1076 Published: 2017	By: Shevchenko, Sergey Yu.; Mikhailenko, Denis A.; Markelov, Oleg A. SENSORS Volume: 20 Issue: 2 Article Number: 464 Published: JAN 2020	
344.	On the 1/f Noise and Energy Partition in Solid Mihaila, M. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 19 Issue: 1-2 Pages: 175-187 Published:	1.Estimation of the lowest limit of 1/f noise in semiconductor materials By: Grueneis, Ferdinand PHYSICS LETTERS A Volume: 384 Issue: 6 Article Number: 126145 Published: FEB 28 2020	1
345.	COMPARATIVE DISCUSSION ON GLOBAL MODELS FOR OPTICAL PROPERTIES OF Bi2O3 Murariu, G.; Dinescu, A.; Murariu, A. G.; Condurache-Bota, S. ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 61 Issue: 3-4 Pages: 626-637 Published: 2016	1.Effect of substrate temperature on bismuth oxide thin films grown by pulsed laser deposition By: Condurache-Bota, Simona; Tigau, Nicolae; Constantinescu, Catalin SN APPLIED SCIENCES Volume: 2 Issue: 3 Article Number: 417 Published: MAR 2020	1
346.	Memory effect in carbon quantum DOT-PEG(1500N) composites Mihalache, Iulia; Veca, L. Monica; Kusko, Mihaela; Dragoman, Daniela CURRENT APPLIED PHYSICS Volume: 14 Issue: 12 Pages: 1625-1632 Published: DEC 2014	1.Semiconductor Quantum Dots for Memories and Neuromorphic Computing Systems By: Lv, Ziyu; Wang, Yan; Chen, Jingrui; et al. CHEMICAL REVIEWS Volume: 120 Issue: 9 Pages: 3941-4006 Published: MAY 13 2020	1
347.	Instability of structural defects generated by electron irradiation in GaInNAs quantum wells Pavelescu, E. -M.; Dumitrescu, M.; Guina, M. JOURNAL OF LUMINESCENCE Volume: 154 Pages: 584-586 Published: OCT 2014	1.Effects of 1-MeV Electron Irradiation on the Photoluminescence of GaInNAs/GaAs Single Quantum Well Structure By: Sailai, M.; Aierken, A.; Qiqi, L.; et al. SEMICONDUCTORS Volume: 54 Issue: 5 Pages: 554-557 Published: MAY 2020	1
348.	Effects of 7-MeV electron irradiation on photoluminescence from 1-eV GaInNAs-on-GaAs epilayers Pavelescu, E. -M.; Kudrawiec, R.; Puustinen, J.; Tukiainen, A.; Guina, M. JOURNAL OF LUMINESCENCE Volume: 136 Pages: 347-350 Published: APR 2013	1.1 meV electron irradiation and post-annealing effects of GaInAsN diluted nitride alloy with 1 eV bandgap energy By: Sailai, Momin; Lei, Qi Qi; Aierken, Abuduwayiti; et al. THIN SOLID FILMS Volume: 709 Article Number: 138237 Published: SEP 1 2020	1
349.	Choke flange-like structure for direct connection of cascaded substrate integrated waveguide components Buculescu, V.; Stefanescu, A. ELECTRONICS LETTERS Volume: 48 Issue: 21 Pages: 1349-1350 Published: OCT 11 2012	1.Development of Waveguide DC Break for Power Transmission at 2.45 GHz and 100-kV Insulation By: Jo, Jonggab; Kim, S. H.; Jin, Jeong-Tae; et al. IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 4 Pages: 339-342 Published: APR 2020	1
350.	Silver-functionalized multi-wall carbon nanotubes composite electrode for non-enzymatic detection of glycerol Pop, Aniela; Manea, Florica; Remes, Adriana; Baci, Anamaria; Orha, Corina; Vaszilcsin, Nicolae; Picken, Stephen; Schoonman, Joop Conference: 10th IEEE Conference on Sensors Location: Limerick, IRELAND Date: OCT 28-31, 2011 Sponsor(s): IEEE; IEEE SENSORS Council; ANALOG DEVICES; Failte Ireland; irelandinspires.com; Silicon Labs; Sci Fdn Ireland (SFI); Intel; Competence Ctr; Microelect 2011 IEEE SENSORS Book Series: IEEE Sensors Pages: 581-584 Published: 2011	1.Synthesis and characterization of a highly sensitive and selective electrochemical sensor based on molecularly imprinted polymer with gold nanoparticles modified screen-printed electrode for glycerol determination in wastewater By: Motia, Soukaina; Bouchikhi, Benachir; Llobet, Eduard; et al. TALANTA Volume: 216 Article Number: 120953 Published: AUG 15 2020	1
351.	SiO2-METAL CANTILEVER STRUCTURES UNDER THERMAL AND INTRINSIC STRESS Tibeica, C.; Damian, V.; Muller, R.	1.Thermal characteristics and thermal stress analysis of solar thermochemical reactor under high-flux concentrated solar irradiation	1

	Conference: 34th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies (IMT), Sinaia, ROMANIA Date: OCT 17-19, 2011 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc (EDS); Minist Educ, Res, Youth & Sport; IEEE Romanian Sect; IEEE Electron Devices Chapter; Romanian Acad; Electrochem Soc Inc; Raith-Innovat Solut Nanofabricat & Semicond Inavigat (Raith); Oxford Instruments GmbH Plasma Technol; S C Style Serv S R L 2011 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2011), 34TH EDITION, VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 167-170 Published: 2011	By: Zhang, Hao; Shuai, Yong; Guene Lougou, Bachirou; et al. SCIENCE CHINA-TECHNOLOGICAL SCIENCES Volume: 63 Issue: 9 Special Issue: SI Pages: 1776-1786 Published: SEP 2020 Early Access: APR 2020	
352.	Micromagnetic simulations on detection of magnetic labelled biomolecules using MR sensors Volmer, Marius; Avram, Marioara Conference: 7th International Conference on Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers Location: Vancouver, CANADA Date: MAY 20-24, 2008 JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 321 Issue: 10 Pages: 1683-1685 Published: MAY 2009	1.High Sensitivity Differential Giant Magnetoresistance (GMR) Based Sensor for Non-Contacting DC/AC Current Measurement By: Musuroi, Cristian; Oproiu, Mihai; Volmer, Marius; et al. SENSORS Volume: 20 Issue: 1 Article Number: 323 Published: JAN 2020	1
353.	MoS2 radio: detecting radio waves with a two-dimensional transition metal dichalcogenide semiconductor Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Connolly, James; Povey, Ian M.; Iordanescu, Sergiu; Dinescu, Adrian; Vasilache, Dan; Modreanu, Mircea NANOTECHNOLOGY Volume: 31 Issue: 6 Article Number: 06LT01 Published: JAN 31 2020	1.Multifunctionalities of 2D MoS2 self-switching diode as memristor and photodetector By: Dragoman, Mircea; Aldrigo, Martino; Dragoman, Daniela; et al. PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES Volume: 126 Article Number: 114451 Published: FEB 2021	1
354.	A facile approach towards fabrication of superhydrophobic PMMA using vinyl functionalized silica nanoparticles Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Mocanu, Alexandra; Dumitrescu, Anca Madalina; Dinescu, Adrian POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 59 Issue: 3 Pages: 294-300 Published: 2020	1.Poly(o-Toluidine)-Li Nanocomposite: Facile Preparation and Utilization in Energy Storage Devices By: Pande, Nishigandh; Jambhale, Adinath; Purohit, Viswas; et al. POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 60 Issue: 2 Pages: 208-216	1
355.	Tuning electrical properties of polythiophene/nickel nanocomposites via fabrication Pascariu, Petronela; Vernardou, Dimitra; Suche, Mirela Petruta; Airinei, Anton; Ursu, Laura; Bucur, Stefan; Tudose, Ioan Valentin; Ionescu, Octavian Narcis; Koudoumas, Emmanouel MATERIALS & DESIGN Volume: 182 Article Number: 108027 Published: NOV 15 2019	1.Application of Electrically Conducting Nanocomposite Material Polythiophene@NiO/Frt/GOx as Anode for Enzymatic Biofuel Cells By: Inamuddin; Alamry, Khalid A. MATERIALS Volume: 13 Issue: 8 Article Number: 1823 Published: APR 2020	1
356.	Unravelling the strain relaxation processes in silicon nanowire arrays by X-ray diffraction Romanitan, Cosmin; Kusko, Mihaela; Popescu, Marian; Varasteanu, Pericle; Radoi, Antonio; Pachi, Cristina JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY Volume: 52 Pages: 1077-1086 Part: 5 Published: OCT 1 2019	1.Compositionally Graded AlGaIn Nanostructures: Strain Distribution and X-ray Diffraction Reciprocal Space Mapping By: Stanchu, H.; Maur, M. Auf Der; Kuchuk, A. V.; et al. CRYSTAL GROWTH & DESIGN Volume: 20 Issue: 3 Pages: 1543-1551 Published: MAR 2020	1
357.	Facile 3D nanostructured ZnO-graphene hybrids for gas sensing applications Cobianu, Cornel; Dumbravescu, Niculae; Serban, Bogdan; Bui, Octavian; Comanescu, Florin; Romanitan, Cosmin; Danila, Mihai; Avramescu, Viorel; Ionescu, Octavian Conference: 42nd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 09-11, 2019 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, IMT Bucharest; Minist Res & Innovat; NANOTEAM S R L 2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2019), 42ND EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 27-30 Published: 2019	1.Organic-Inorganic Ternary Nanohybrids of Single-Walled Carbon Nanohorns for Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection By: Cobianu, Cornel; Serban, Bogdan-Catalin; Dumbravescu, Niculae; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2552 Published: DEC 2020	1

358.	Investigation of Graphene on Quartz Substrate Tincu, Bianca; Avram, Andrei; Avram, Marioara; Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Marculescu, Catalin; Burinaru, Tiberiu Alecu; Comanescu, Florin; Mihalache, Iuliana; Popescu, Marian Catalin; Demetrescu, Ioana Conference: 18th Physics Conference (TIM) Location: Timisoara, ROMANIA Date: MAY 24-26, 2018 TIM18 PHYSICS CONFERENCE Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2071 Article Number: 040007 Published: 2019	1.Progress and control in development of single layer graphene membranes By: Tincu, B.; Avram, M.; Avram, A.; et al. VACUUM Volume: 175 Article Number: 109269 Published: MAY 2020	1
359.	NiTi coated with oxide and polymer films in the in vivo healing processes Batalu, Dan; Nastase, Florin; Militaru, Manuella; Gherghiceanu, Mihaela; Badica, Petre JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T Volume: 8 Issue: 1 Pages: 914-922 Published: JAN-MAR 2019	1.Assessment of mechanical and corrosion properties of plasma oxidized medical grade NiTi wire By: Campeol, Diego Augusto; Fontoura, Cristian Padilha; Rodrigues, Melissa Machado; et al. VACUUM Volume: 171 Article Number: 109013 Published: JAN 2020	1
360.	1D Nanostructured ZnO Layers by Microwave - Assisted Hydrothermal Synthesis Musati, Viorica; Filip, Ana; Tigau, Nicolae; Dinica, Rodica; Herbei, Elena; Romanitan, Cosmin; Mihalache, Iuliana; Purica, Munizer REVISTA DE CHIMIE Volume: 69 Issue: 10 Pages: 2788-2793 Published: OCT 2018	1.ZnO nanostructures grown on ITO coated glass substrate by hybrid microwave-assisted hydrothermal method By: Filip, Ana; Musat, Viorica; Tigau, Nicolae; et al. OPTIK Volume: 208 Article Number: 164372 Published: APR 2020	1
361.	Significance Testing and Multivariate Analysis of Datasets from Surface Plasmon Resonance and Surface Acoustic Wave Biosensors: Prediction and Assay Validation for Surface Binding of Large Analytes Puiu, Mihaela; Zamfir, Lucian-Gabriel; Buiculescu, Valentin; Baracu, Angela; Mitrea, Cristina; Bala, Camelia SENSORS Volume: 18 Issue: 10 Article Number: 3541 Published: OCT 2018	1.Development of Aflatoxin B1 Aptamer Sensor Based on Iron Porphyrin Organic Porous Material By: Wang, Min; Duan, Mengting; Yu, Fengxian; et al. FOOD ANALYTICAL METHODS Volume: 14 Issue: 3 Pages: 537-544 Published: MAR 2021 Early Access: OCT 2020	1
362.	Empirical quantitative characterization of holographic phase images of normal and abnormal cervical cells by fractal descriptors Mihailescu, Mona; Scarlat, Eugen I.; Paun, Irina Alexandra; Grigorescu, Irina; Radu, Roxana; Nedelcu, Oana Tatiana COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING-IMAGING AND VISUALIZATION Volume: 6 Issue: 4 Special Issue: SI Pages: 386-395 Published: 2018	1.Lensless microscopy platform for single cell and tissue visualization By: Corman, Ramona; Boutu, Willem; Campalans, Anna; et al. BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS Volume: 11 Issue: 5 Pages: 2806-2817 Published: MAY 1 2020	1
363.	Psi-MOSFET Configuration for DNA Detection Benea, Licinius; Banu, Melania; Bawedin, Maryline; Delacour, Cecile; Simion, Monica; Kusko, Mihaela; Cristoloveanu, Sorin; Ionica, Irina Conference: 41st International Semiconductor Conference (CAS) Location: IMT Bucharest, Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 10-12, 2018 Sponsor(s): IEEE Electron Dev Soc; Minist Res & Innovat; Univ Cambridge, Dept Engn; HISTERESIS S R L; NANOTEAM S R L; Schaefer SE Europe S R L; SC SITEX 45 S R L; S C New Style Trans Prest S R L; S C Marido Cafe Club S R L; Inst Res Elect Components CAS 2018 PROCEEDINGS: 2018 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE Pages: 143-146 Published: 2018	1.Novel DNA Biosensor Based on the Out-of-Equilibrium Body Potential Method in Silicon-on-Insulator By: Benea, Licinius; Popescu, Melania; Bawedin, Maryline; et al. IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 23 Pages: 14032-14041 Published: DEC 1 2020	1
364.	Very high dose electron irradiation effects on photoluminescence from GaInNAs/GaAs quantum wells grown by molecular beam epitaxy Pavelescu, E. -M.; Baltateanu, N.; Spanulescu, S. I.; Arola, E. OPTICAL MATERIALS Volume: 64 Pages: 361-365 Published: FEB 2017	1.Effects of 1-MeV Electron Irradiation on the Photoluminescence of GaInNAs/GaAs Single Quantum Well Structure By: Sailai, M.; Aierken, A.; Qiqi, L.; et al. SEMICONDUCTORS Volume: 54 Issue: 5 Pages: 554-557 Published: MAY 2020	1
365.	Electrochemical Deposition of Zinc Oxide on the Surface of Composite Membrane Polysulfone-Graphene-Polystyrene in the Presence of Water Soluble Polymers Mocanu, Alexandra; Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Damian, Celina; Dinescu, Adrian; Suche, Mirela	1.Thin film deposition techniques for polymeric membranes- A review By: Mavukkandy, Musthafa O.; McBride, Samantha A.; Warsinger, David M.; et al. JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE Volume: 610 Article Number: 118258 Published: SEP 1 2020	1

	JOURNAL OF NANOMATERIALS Volume: 2017 Article Number: 1401503 Published:		
366.	Cymatics of selenium and tellurium films deposited in vacuum on vibrating substrates Hristova-Vasileva, T.; Bineva, I.; Dinescu, A.; Arsova, D.; Nesheva, D. SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY Volume: 307 Pages: 542-546 Part: A Published: DEC 15 2016	1.Liquified protein vibrations, classification and cross-paradigmde novoimage generation using deep neural networks By: Buehler, Markus J. NANO FUTURES Volume: 4 Issue: 3 Article Number: 035004 Published: SEP 2020	1
367.	Design, Simulation and Testing of Polymeric Microgrippers with V-shaped Electrothermal Actuators and Encapsulated Heaters Voicu, R-C.; Tibeica, C.; Mueller, R.; Dinescu, A.; Pustan, M.; Birleanu, C. Conference: 39th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 10-12, 2016 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtehnologies IMT Bucharest; IEEE Electron Devices Soc; Minist Natl Educ & Sci Res; IEEE Romania Sect; IEEE Electron Devices Chapter; S C SITEX 45 SRL; S C New Style Trans Prest S R L; S C Mariodo Cafe Club S R L; Elegant Catering S R L; InterNET S R L; IEEE 2016 39TH INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 89-92 Published: 2016	1.Dominant strategy implementability and zero length cycles By: Edelman, Paul H.; Weymark, John A. ECONOMIC THEORY early access iconEarly Access: NOV 2020	1
368.	Testing and Characterisation of Electrothermal Microgrippers with Embedded Microheaters Al Zandi, Muaiyd; Wang, Changhai; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca Conference: 18th Symposium on Design, Test, Integration and Packaging of MEMS/MOEMS (DTIP) Location: Budapest, HUNGARY Date: MAY 30-JUN 02, 2016 Sponsor(s): CMP; LIRMM; UMONTPELLIER; IEEE Components Packaging & Mfg Technol Soc; BME; BMEVIKING 2016 SYMPOSIUM ON DESIGN, TEST, INTEGRATION AND PACKAGING OF MEMS/MOEMS (DTIP) Published: 2016	1.Design and characterization of a polymer electrothermal microgripper with a polynomial flexure for efficient operation and studies of moisture effect on negative deflection By: Potekhina, Alissa; Voicu, Rodica-Cristina; Muller, Raluca; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: NOV 2020	1
369.	CdSe (quantum dots)-graphene oxide system for thiophene polymerization: a new strategy, a new material Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Mocanu, Alexandra; Gavrilă, Raluca; Nistor, Leona Cristina; Dinescu, Adrian RSC ADVANCES Volume: 6 Issue: 30 Pages: 25577-25583 Published: 2016	1.Regulating the Fluorescence Emission ofCdSeQuantum Dots Based on the Surface Ligand Exchange withMAA By: Huang, Zhaoling; Zeng, Qi; Bai, Zhongchen; et al. POLYMERS FOR ADVANCED TECHNOLOGIES Volume: 31 Issue: 11 Pages: 2667-2675 Published: NOV 2020 Early Access: JUL 2020	1
370.	Design and Characterization of a Micromachined Receiver for W Band Applications Bunea, Alina-Cristina; Neculoiu, Dan; Takacs, Alexandru; Calmon, Pierre Conference: 44th European Microwave Conference (EuMC) Location: Rome, ITALY Date: OCT 05-10, 2014 Sponsor(s): APS; European Microwave Assoc; IEEE MTT S; horizon house 2014 44TH EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE (EUMC) Book Series: European Microwave Conference Pages: 937-940 Published: 2014	1.Monolithic Integrated Antenna and Schottky Diode Multiplier for Free Space Millimeter-Wave Power Generation By: Bunea, Alina C.; Neculoiu, Dan; Stavrinidis, Antonis; et al. IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 1 Pages: 74-77 Published: JAN 2020	1
371.	COMPOSITE MATERIAL BASED ON SILVER-DOPED ZEOLITE AND MULTI-WALL CARBON NANOTUBES FOR HUMIC ACID REMOVAL Orha, Corina; Pop, Aniela; Tiponut, Virgil; Manea, Florica ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT JOURNAL Volume: 12 Issue: 5 Pages: 917-921 Published: MAY 2013	1.Diclofenac removal from water by photocatalysis- assisted filtration using activated carbon modified with N-doped TiO2 By: Apopei, Petru; Orha, Corina; Popescu, Mina Ionela; et al. PROCESS SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION Volume: 138 Pages: 324-336 Published: JUN 2020	1
372.	Microstructured adsorbent material: silica dioxide - polyaniline for retaining aniline and chromium ions Nechifor, A. C.; Totu, E. E.; Ivan, A.; Danciulescu, V.; Sava, S. OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS-RAPID COMMUNICATIONS Volume: 7 Issue: 1-2 Pages: 145-149 Published: JAN-FEB 2013	1.Added value recyclability of glass fiber waste as photo-oxidation catalyst for toxic cytostatic micropollutants By: Nechifor, Gheorghe; Totu, Eugenia Eftimie; Nechifor, Aurelia Cristina; et al. SCIENTIFIC REPORTS Volume: 10 Issue: 1 Article Number: 136 Published: JAN 10 2020	1

373.	OPTIMIZATION OF A PASSIVE MICROMIXER USING MODELS BASED ON VARIABLE DIFFUSION COEFFICIENT Nedelcu, Oana Tatiana; Stanciu, Irina SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NICKEL COBALT OXIDE THIN FILMS Calin, G.; Irimia, M.; Scarlat, C.; Purica, M.; Comanescu, F.; Iacom, F. Conference: 35th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies (IMT), Sinaia, ROMANIA Date: OCT 15-17, 2012 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc (EDS); Minist Educ, Res, Youth & Sport; IEEE - Romania Sect; Electron Devices Chapter; EV Grp Europe & Asia Pacif GmbH; SC New Style Trans Prest SRL 2012 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Volume: 2 Pages: 411-414 Published: 2012	1.TILT BASED PASSIVE OPTIMIZATIONS FOR MICROFLUIDICS AND LAB-ON-CHIP DEVICES - A SIMULATION STUDY By: Jeroish, Z. E.; Bhuvaneshwari, K. S.; Narayanamurthy, Vigneswaran; et al. JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 15 Issue: 3 Pages: 1840-1854 Published: JUN 2020	1
374.	DESIGN AND SIMULATION OF A INTEGRATED MACH-ZEHNDER INTERFEROMETER SENSOR Ionita, Mihaela Roxana; Kusko, Mihai Conference: 33rd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 11-13, 2010 Sponsor(s): Inst Elect & Elect Engineers; IEEE Elect Devices Soc; Minist Educ Youth & Sports; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies; CentrothermThermalSolutGmbHCoKG 2010 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 529-532 Published: 2010	1.Plasmonic-dielectric hybrid interferometric structures for high-sensitivity refractive index sensing By: Guzman-Cabrera, Rafael; Guzman-Sepulveda, Jose R. OPTIK Volume: 220 Article Number: 165185 Published: OCT 2020	1
375.	n Reliability accelerated testing of MEMS acccelerometers Bazu, Marius; Galateanu, Lucian; Ilian, Virgil Emil; Loicq, Jerome; Habraken, Serge; Clolette, Jean-Paul Conference: International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 15-17, 2007 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol; Romanian Acad; Electrochem Soc; IEEE Electron Devices Soc; Minist Educ, Res & Youth; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter CAS 2007 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Pages: 103 -+ Published: 2007	1.Can automotive MEMS be reliably used in space applications? An assessment method under sequential bi-parameter testing By: Auchlin, Maxime; Marozau, Ivan; Bayat, Dara Z.; et al. MICROELECTRONICS RELIABILITY Volume: 114 Special Issue: SI Article Number: 113913 Published: NOV 2020	1
376.	Aero-Ga(2)O(3)Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications Braniste, Tudor; Dragoman, Mircea; Zhukov, Sergey; Aldrigo, Martino; Ciobanu, Vladimir; Iordanescu, Sergiu; Alyabyeva, Liudmila; Fumagalli, Francesco; Ceccone, Giacomo; Raevschi, Simion; Schuett, Fabian; Adelung, Rainer; Colpo, Pascal; Gorshunov, Boris; Tiginyanu, Ion NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1047 Published: JUN 2020	1.Co2+ Substituted Spinel MgCuZn Ferrimagnetic Oxide: A Highly Versatile Electromagnetic Material via a Facile Molten Salt Route By: Thorat, Lankeshwar M.; Nadargi, Digambar Y.; Tamboli, Mohaseen S.; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2333 Published: DEC 2020	1
377.	Oxidized Carbon Nanohorns as Novel Sensing Layer for Resistive Humidity Sensor Serban, Bogdan Catalin; Buiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; Cobianu, Cornel; Avramescu, Viorel; Brezeanu, Mihai; Bumbac, Marius; Nicolescu, Cristina Mihaela ACTA CHIMICA SLOVENICA Volume: 67 Issue: 2 Pages: 469-475 Published: 2020	1.Organic-Inorganic Ternary Nanohybrids of Single-Walled Carbon Nanohorns for Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection By: Cobianu, Cornel; Serban, Bogdan-Catalin; Dumbravescu, Nicolae; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 12 Article Number: 2552 Published: DEC 2020	1
378.	Enhanced Cellular Automata with Autonomous Agents for Covid-19 Pandemic Modeling Dascalu, Monica; Malita, Mihaela; Barbilian, Adrian; Franti, Eduard; Stefan, Gheorghe M. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Special Issue: SI Supplement: S Pages: S15-S27 Published:	1.A data-driven understanding of COVID-19 dynamics using sequential genetic algorithm based probabilistic cellular automata By: Ghosh, Sayantari; Bhattacharya, Saumik APPLIED SOFT COMPUTING Volume: 96 Article Number: 106692 Published: NOV 2020	1

379.	Monolithic Integrated Antenna and Schottky Diode Multiplier for Free Space Millimeter-Wave Power Generation Bunea, Alina C.; Neculoiu, Dan; Stavrinidis, Antonis; Stavrinidis, George; Kostopoulos, Athanasios; Chatzopoulos, Zacharias; Konstantinidis, George IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 1 Pages: 74-77 Published: JAN 2020	1.D-Band Broadband Passive Frequency Triple Using Antiparallel Diode-Connected nMOS Transistor Pair in 22-nm CMOS SOI By: Zhang, Nan; Belostotski, L.; Haslett, J. W. IEEE MICROWAVE AND WIRELESS COMPONENTS LETTERS Volume: 30 Issue: 7 Pages: 689-692 Published: JUL 2020	1
380.	Type-II band alignment of low-boron-content BGaN/GaN heterostructures Mickevicius, J.; Andrulevicius, M.; Ligor, O.; Kadys, A.; Tomasiunas, R.; Tamulaitis, G.; Pavelescu, E-M JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 52 Issue: 32 Article Number: 325105 Published: AUG 7 2019	1.Bandgap engineering in III-nitrides with boron and group V elements: Toward applications in ultraviolet emitters By: Kudrawiec, Robert; Hommel, Detlef APPLIED PHYSICS REVIEWS Volume: 7 Issue: 4 Article Number: 041314 Published: DEC 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract	1
381.	Spectroscopic techniques for the characterization of the YAG:Ce, Gd phosphors and PDMS-YAG:Ce,Gd composites Tucureanu, V.; Matei, A.; Popescu, M. C.; Mihalache, I.; Avram, A.; Tincu, B. C.; Avram, M.; Munteanu, D. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 21 Issue: 7-8 Pages: 518-523 Published: JUL-AUG 2019	1.The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020	1
382.	Morphologic and optical characterization studies of the influence of reduced graphene oxide concentration on optical properties of ZnO-P2O5 composite sol-gel films Baschir, L.; Savastru, D.; Popescu, A. A.; Vasiliu, I. C.; Filipescu, M.; Iordache, A. M.; Elisa, M.; Iordache, S. M.; Buiu, O.; Obreja, C. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 21 Issue: 7-8 Pages: 524-529 Published: JUL-AUG 2019	1.Graphene Oxide-Based Silico-Phosphate Composite Films for Optical Limiting of Ultrashort Near-Infrared Laser Pulses By: Petris, Adrian; Vasiliu, Ileana Cristina; Gheorghe, Petronela; et al. NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 9 Article Number: 1638 Published: SEP 2020	1
383.	Influence of Cu dopant on the morpho-structural and optical properties ZnO nanoparticles Matei, Alina; Tucureanu, Vasilica; Popescu, Marian Catalin; Romanitan, Cosmin; Mihalache, Iuliana CERAMICS INTERNATIONAL Volume: 45 Issue: 8 Pages: 10826-10833 Published: JUN 2019	1.Visible light sensitive Cu doped ZnO: Facile synthesis, characterization and high photocatalytic response By: Chandekar, Kamlesh, V; Shkir, Mohd; Al-Shehri, Badria M.; et al. MATERIALS CHARACTERIZATION Volume: 165 Article Number: 110387 Published: JUL 2020	1
384.	Processing and properties of a new biodegradable Mg-Zn-Ca-Zr alloy Raducanu, D.; Cojocaru, V. D.; Serban, N.; Trisca-Rusu, C.; Necula, M. G.; Mudrac, R. A.; Dan, I.; Nocivin, A.; Cincea, I. MATERIALWISSENSCHAFT UND WERKSTOFFTECHNIK Volume: 50 Issue: 5 Special Issue: SI Pages: 553-564 Published: MAY 2019	1.Effects of ytterbium addition and heat treatment on the mechanical properties and biocorrosion behaviors of Mg-Zn-Zr alloy By: Li, Lu; Wang, Tao; Wang, Yu; et al. JOURNAL OF MAGNESIUM AND ALLOYS Volume: 8 Issue: 2 Pages: 499-509 Published: JUN 2020	1
385.	Epoxy nanocomposites based on MWCNT Paun, Costel; Obreja, Cosmin; Comanescu, Florin; Tucureanu, Vasilica; Tutunaru, Oana; Romanitan, Cosmin; Ionescu, Octavian Conference: 42nd International Semiconductor Conference (CAS) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 09-11, 2019 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc; Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, IMT Bucharest; Minist Res & Innovat; NANOTEAM S R L 2019 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2019), 42ND EDITION Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 237-240 Published: 2019	1.Effect of MWCNTs on Wear Behavior of Epoxy Resin for Aircraft Applications By: Mucha, Mateusz; Krzyzak, Aneta; Kosicka, Ewelina; et al. MATERIALS Volume: 13 Issue: 12 Article Number: 2696 Published: JUN 2020 Free Full Text from Publisher View Abstract	1
386.	Microfabrication and experimental characterization of an Out-of-Plane MEMS switch Baracu, Angela; Muller, Raluca; Voicu, Rodica; Tibeica, Catalin; Dinescu, Adrian; Pustan, Marius; Birleanu, Corina ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 22 Issue: 2 Pages: 124-134 Published: 2019	1.Thermo-mechanical modeling and experimental validation for multilayered metallic microstructures By: Ren, Zhongjing; Yuan, Jianping; Su, Xiaoyu; et al. MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS early access iconEarly Access: AUG 2020	1
387.	Updates on the PeNCIL project	1.Nanowire Grid Reflecting Polarizers for Ultraviolet Applications	1

	Pancrazzi, M.; Landini, F.; Baccani, C.; Romoli, M.; Noce, V.; Focardi, M.; Casini, C.; Dinescu, A.; Adam, G.; Scippa, A.; Giachi, G.; Beier, M. NUOVO CIMENTO C-COLLOQUIA AND COMMUNICATIONS IN PHYSICS Volume: 42 Issue: 1 Article Number: 25 Published: JAN-FEB 2019	By: Zhao, Zhuan; Corso, Alain Jody; Pelizzo, Maria Guglielmina IEEE PHOTONICS JOURNAL Volume: 12 Issue: 6 Article Number: 4502011 Published: DEC 2020	
388.	Technological aspects and simulation results for the Nothing On Insulator device developed into a planar technology Ravariu, Cristian; Manea, Elena; Parvulescu, Catalin; Babarada, Florin; Popescu, Alina; Mihaiescu, Dan E.; Istrati, Daniela ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 22 Issue: 1 Pages: 57-68 Published:	1.New steps for advancing the Nothing On Insulator Triode 3nm gap and preliminary expanded technology By: Ravariu, Cristian; Mihaiescu, Dan E.; Morosan, Alina; et al. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 2 Pages: 127-139 Published: 2020	1
389.	Modified solid-state process for yellow yttrium aluminum garnet synthesis Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Popescu, Marian Catalin; Mihalache, Iuliana; Romanitan, Cosmin; Avram, Andrei; Tincu, Bianca; Avram, Marioara; Marculescu, Catalin; Burinaru, Tiberiu; Munteanu, Daniel Conference: 18th Physics Conference (TIM) Location: Timisoara, ROMANIA Date: MAY 24-26, 2018 TIM18 PHYSICS CONFERENCE Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2071 Article Number: 030001 Published: 2019	1.The effect of the polymeric matrix on the emission properties of YAG-based phosphors By: Tucureanu, Vasilica; Matei, Alina; Avram, Andrei JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 844 Article Number: 156136 Published: DEC 5 2020	1
390.	MWCNTs of different physicochemical properties cause similar inflammatory responses, but differences in transcriptional and histological markers of fibrosis in mouse lungs (vol 284, pg 16, 2015) Poulsen, Sarah S.; Saber, Anne T.; Williams, Andrew; Andersen, Ole; Kobler, Carsten; Atluri, Rambabu; Pozzebon, Maria E.; Mucelli, Stefano P.; Simion, Monica; Rickerby, David; Mortensen, Alicja; Jackson, Petra; Kyjovska, Zdenka O.; Molhave, Kristian; Jacobsen, Nicklas R.; Jensen, Keld A.; Yauk, Carole L.; Wallin, Hakan; Halappanavar, Sabina; Vogel, Ulla TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY Volume: 355 Pages: 286-286 Published: SEP 15 2018	1.Kolaviron ameliorates hepatic and renal dysfunction associated with multiwalled carbon nanotubes in rats By: Awogbindin, Ifeoluwa O.; Maduako, Ikenna C.; Adedara, Isaac A.; et al. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY Volume: 36 Issue: 1 Pages: 67-76 Published: JAN 2021	1
391.	Decoding communication: a deep learning approach to voice-based intention detection Franti, Eduard; Dascalu, Monica; Ispas, Ioan; Tebeanu, Ana Voichita; Elteto, Zoltan; Branea, Silvia; Dragomir, Voichita ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 21 Issue: 4 Special Issue: SI Pages: 460-474 Published:	1.An autonomous UAV system for video monitoring of the quarantine zones By: Dobrea, Dan-Marius; Dobrea, Monica-Claudia ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Special Issue: SI Supplement: S Pages: S53-U65 Published: 2020	1
392.	Strategies in Microfluidic Self-Assembled Nanoparticles Iliescu, Ciprian; Tresset, Guillaume; Ni, Ming; Marculescu, Calalin Conference: 8th IEEE International Nanoelectronics Conferences (INEC) Location: Kuala Lumpur, MALAYSIA Date: JAN 03-05, 2018 Sponsor(s): IEEE 2018 IEEE 8TH INTERNATIONAL NANO-ELECTRONICS CONFERENCES (INEC) Pages: 17-18 Published: 2018	1.Transmission and distribution co-simulation: a review and propositions By: Mohseni-Bonab, Seyed Masoud; Hajebrahami, Ali; Kamwa, Innocent; et al. IET GENERATION TRANSMISSION & DISTRIBUTION Volume: 14 Issue: 21 Pages: 4631-4642 Published: NOV 2 2020	1
393.	3D Printed acceleration sensor: a case study Moagar-Poladian, G.; Tibeica, C.; Moagar-Poladian, V. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 21 Issue: 1 Pages: 61-81 Published: 2018	1.Pressure sensor for hostile media By: Moagar-Poladian, G.; Tibeica, C.; Georgescu, V; et al. SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL Volume: 303 Article Number: 111715 Published: MAR 1 2020	1
394.	Substrate effect on the morphology and optical properties of ZnO nanorods layers grown by microwave-assisted hydrothermal method Filip, Ana; Musat, Viorica; Tigau, Nicolae; Cantaragiu, Alina; Romanitan, Cosmin; Purica, Munizer Conference: 41st International Semiconductor Conference (CAS) Location: IMT Bucharest, Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 10-12, 2018	1.ZnO nanostructures grown on ITO coated glass substrate by hybrid microwave-assisted hydrothermal method By: Filip, Ana; Musat, Viorica; Tigau, Nicolae; et al. OPTIK Volume: 208 Article Number: 164372 Published: APR 2020	1

	Sponsor(s): IEEE Electron Dev Soc; Minist Res & Innovat; Univ Cambridge, Dept Engn; HISTERESIS S R L; NANOTEAM S R L; Schaefer SE Europe S R L; SC SITEX 45 S R L; S C New Style Trans Prest S R L; S C Marido Cafe Club S R L; Inst Res Elect Components CAS 2018 PROCEEDINGS: 2018 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE Pages: 265-268 Published: 2018		
395.	Microarray and Surface Plasmon Resonance experiments for HPV genotyping on Au-supports Banu, M.; Simion, M.; Varasteanu, P.; Savu, L.; Farcasanu, I. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 20 Issue: 4 Pages: 426-439 Published: 2017	1. Novel DNA Biosensor Based on the Out-of-Equilibrium Body Potential Method in Silicon-on-Insulator By: Benea, Licinius; Popescu, Melania; Bawedin, Maryline; et al. IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 20 Issue: 23 Pages: 14032-14041 Published: DEC 1 2020	1
396.	Fabrication, characterization, and modelling of polysulfone composite membranes with enhanced adsorbent capabilities Pascu, Daniela-E.; Miron, Alexandra R.; Pascu-Neagu, Mihaela; Nechifor, Aurelia C.; Bitu, Bogdan I.; Popescu, Marian C.; Trisca-Rusu, Corneliu; Totu, Eugenia Eftimie Conference: 3rd International Conference on Methods and Materials for Separation Processes Location: Karpacz, POLAND Date: SEP 06-10, 2015 SEPARATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 51 Issue: 15-16 Special Issue: SI Pages: 2628-2638 Published: 2016	1. Biopolymeric Membrane Enriched with Chitosan and Silver for Metallic Ions Removal By: Caprarescu, Simona; Zgarian, Roxana Gabriela; Tihan, Gratiela Teodora; et al. POLYMERS Volume: 12 Issue: 8 Article Number: 1792 Published: AUG 2020	1
397.	TALC-IMPREGNATED POLYIMIDE FOR HUMIDITY SENSORS WITH IMPROVED HYSTERESIS Serban, B.; Avramescu, V.; Brezeanu, M.; Gavrilă, R.; Dinescu, A.; Buiu, O.; Cobianu, C.; Beck, S.; Moffat, B. Conference: International Semiconductor Conference Location: Nat Inst for Res and Dev in Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2015 Sponsor(s): IEEE-Electron Devices Soc; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Minist of Educ; IEEE-Romania Section; Elect Devices Chapter; IEEE; Ev Grp Europe & Asia Acifc GmbH, Austria; Carl Zeiss Instruments S.R.L., Romaniana; SC SITEX 45 SRL; InterNET SRL; SC New Style Trans Prest SRI Romania 2015 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 109-112 Published: 2015	1. Optimization of Sensing Layers Selection Process for Relative Humidity Sensors By: Serban, Bogdan Catalin; Buiu, Octavian; Dumbravescu, Nicolae; et al. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 23 Issue: 1 Pages: 93-104 Published: 2020	1
398.	NUMERICAL STUDY OF INDUCED ELECTRIC FIELD IN A MICROFLUIDIC SYSTEM FOR CELL ELECTROPORATION Nedelcu, Oana Tatiana; Corman, Ramona; Stan, Dana; Mihailescu, Carmen Marinela Conference: International Semiconductor Conference Location: Nat Inst for Res and Dev in Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2015 Sponsor(s): IEEE-Electron Devices Soc; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Minist of Educ; IEEE-Romania Section; Elect Devices Chapter; IEEE; Ev Grp Europe & Asia Acifc GmbH, Austria; Carl Zeiss Instruments S.R.L., Romaniana; SC SITEX 45 SRL; InterNET SRL; SC New Style Trans Prest SRI Romania 2015 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 207-210 Published: 2015	1. The effects of pre-season high flows, climate, and the Three Gorges Dam on low flow at the Three Gorges Region, China By: Su, Zhenkuan; Sun, Xun; Devineni, Naresh; et al. HYDROLOGICAL PROCESSES Volume: 34 Issue: 9 Pages: 2088-2100 Published: APR 30 2020	1
399.	Optical information transfer based on helico-conical laser beams Mihailescu, M.; Kusko, C.; Preda, L. Conference: Conference on Laser Beam Shaping XV Location: San Diego, CA Date: AUG 17-19, 2014 LASER BEAM SHAPING XV Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 9194 Article Number: 919406 Published: 2014	1. Focusing and propagation characteristics of radially polarized helical-conical Airy beams By: Li, Yue; Sun, Fei; Wang, Guanxue; et al. APPLIED OPTICS Volume: 59 Issue: 16 Pages: 5058-5065 Published: JUN 1 2020	1
400.	Influence of the preparation method on the morpho-structural and optical properties of bismuth oxide thin films	1. Effect of substrate temperature on bismuth oxide thin films grown by pulsed laser deposition By: Condurache-Bota, Simona; Tigau, Nicolae; Constantinescu, Catalin	1

	Condurache-Bota, S.; Constantinescu, C.; Praisler, M.; Gavrilă, R.; Tigau, N.; Gheorghies, C. Conference: International Semiconductor Conference International Semiconductor Conference (CAS 2014) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2014 Date: OCT 13-15, 2014 Sponsor(s): IMT Romanian Acad Electrochemical Soc Inc; IEEE Elect Devices Soc; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter; Natl Inst Res Dev Microtechnologies IMT Bucharest; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc; Carl Zeiss Instruments SRL, Romania; ZEISS; SC SITEX 45 SRL; SITEX 45 SRL; InterNET SRL; InterNET Test Measurement Systems; SC New Style Trans Prest SRL, Romania; Logistic Distribution Sponsor(s): Natl Inst Res Dev Microtechnologies IMT Bucharest; Romanian Acad; Electrochemical Soc Inc.; IEEE Elect Devices Soc; IEEE Romania Sect; Elect Devices Chapter; IEEE; Carl Zeiss Instruments S.R.L., Romania; S.C. New Style Trans Prest S.R.L., Romania; S.C. SITEX 45 SRL; InterNET SRL 2014 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS) Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 69-72 Published: 2014	SN APPLIED SCIENCES Volume: 2 Issue: 3 Article Number: 417 Published: MAR 2020	
401.	On photoluminescence and photoreflectance of 1-eV GaInNAs-on-GaAs epilayers Pavelescu, E. -M.; Kudrawiec, R.; Dumitrescu, M. JOURNAL OF LUMINESCENCE Volume: 141 Pages: 67-70 Published: SEP 2013	1.Dilute nitride InGaAsN and GaAsSbN layers grown by liquid-phase epitaxy for photovoltaic applications By: Donchev, V; Milanova, M.; Georgiev, S.; et al. Conference: 21st International Summer School on Vacuum, Electron and Ion Technologies (VEIT) Location: Sozopol, BULGARIA Date: SEP 23-27, 2019 Sponsor(s): Dutch Inst Fundamental Energy Res; IUVSTA; HIDEN; Minist Educ & Sci; Bulgarian Sci Fund Republ Bulgaria 21ST INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON VACUUM, ELECTRON AND ION TECHNOLOGIES Book Series: Journal of Physics Conference Series Volume: 1492 Article Number: 012049 Published: 2020	1
402.	Structural investigation of austenitic stainless steel layers obtained by laser surface alloying Zamfir, R. I.; Popovici, E.; Miculescu, F.; Danila, M.; Parau, A. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 15 Issue: 3-4 Pages: 305-310 Published: MAR-APR 2013	1.A bibliometric analysis for the research on laser processing based on Web of Science By: Chen, Yong; Cheng, Ziwen; Wang, Cheng; et al. JOURNAL OF LASER APPLICATIONS Volume: 32 Issue: 2 Article Number: 022001 Published: MAY 2020	1
403.	SH-SAW sensor on Langasite for mass detection in liquid media Baracu, Angela; Nedelcu, Monica; Craciunoiu, Florea; Voicu, Rodica; Mueller, Raluca Conference: 36th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 14-16, 2013 Sponsor(s): Romanian Acad; IEEE, Electron Devices Soc; Minist Natl Educ; IEEE, Romania Sect; IEEE, Electron Devices Chapter; Electrochem Soc Inc; Ev Grp Europe & Asia Pacific GmbH; Raith GmbH; Carl Zeiss Instruments S R L; S C New Style Trans Prest S R L; Electrochem Soc Inc, European Local Sect 2013 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1-2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 115-118 Published: 2013	1. Labor Migration and Its Impact on Families in Kyrgyzstan: a Qualitative Study By: Critelli, Filomena M.; Lewis, Laura A.; Yalim, Asli Cennet; et al. JOURNAL OF INTERNATIONAL MIGRATION AND INTEGRATION early access iconEarly Access: SEP 2020	1
404.	Realization and Characterization Methods for Plasmonic Structures in Visible and Infrared, Tomescu, Roxana; Popescu, Marian; Kusko, Cristian; Dinescu, Adrian; Schiopu, Paul Conference: 36th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies, Sinaia, ROMANIA Date: OCT 14-16, 2013 Sponsor(s): Romanian Acad; IEEE, Electron Devices Soc; Minist Natl Educ; IEEE, Romania Sect; IEEE, Electron Devices Chapter; Electrochem Soc Inc; Ev Grp Europe & Asia Pacific GmbH; Raith GmbH; Carl Zeiss Instruments S R L; S C New Style Trans Prest S R L; Electrochem Soc Inc, European Local Sect 2013 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS), VOLS 1-2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 137-140 Published: 2013	1.Does context matter? A cross-country investigation of the effects of the media context on external and internal political efficacy By: Bene, Marton INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPARATIVE SOCIOLOGY Volume: 61 Issue: 4 Pages: 264-286 Article Number: 0020715220930065 Published: AUG 2020 Early Access: JUN 2020	1

405.	Reliability Testing of Lead-Free Solder Joints, Bazu, Marius; Ilia, Virgil Emil; Galateanu, Lucian; Varsescu, Dragos; Pietrikova, Alena Conference: 35th International Spring Seminar on Electronics Technology - Power Electronics (ISSE) Location: Bad Aussee, AUSTRIA Date: MAY 09-13, 2012 Sponsor(s): TU Wien; IEEE Components, Packaging, & Mfg Technol Soc 2012 35TH INTERNATIONAL SPRING SEMINAR ON ELECTRONICS TECHNOLOGY (ISSE 2012): POWER ELECTRONICS Book Series: International Spring Seminar on Electronics Technology ISSE Pages: 173-177 Published: 2012	1. Wetting Balance Measurement of Solders and Evaluation of Strong Influences on the Shape of the Wetting Curves By: Molhanec, Martin Conference: 43rd International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE) Location: ELECTRONIC NETWORK Date: MAY 14-15, 2020 2020 43RD INTERNATIONAL SPRING SEMINAR ON ELECTRONICS TECHNOLOGY (ISSE) Book Series: International Spring Seminar on Electronics Technology ISSE Published: 2020	1
406.	Optical properties of lead sulfide films obtained by chemical bath deposition from static and ultrasonic baths Popescu, V.; Popescu, G. L. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 13 Issue: 7-8 Pages: 926-932 Published: JUL 2011	1. Growth mechanism and transport properties of chemically deposited PbxCd1-xS thin film's photoelectrochemical (PEC) solar cell By: Suryavanshi, K. E.; Dhake, R. B.; Patil, A. M.; et al. OPTIK Volume: 218 Article Number: 165008 Published: SEP 2020	1
407.	Structural and morphological characterization of nanosized TiO2 particles prepared by sol-gel method Bandas(Ratiu), C.; Lazau, C.; Dabici, A.; Sfarloaga, P.; Vaszilcsin, N.; Tiponut, V.; Grozescu, I. JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 13 Issue: 2-4 Pages: 399-404 Published: MAR 2011	1. Diclofenac removal from water by photocatalysis- assisted filtration using activated carbon modified with N-doped TiO2 By: Apopei, Petru; Orha, Corina; Popescu, Mina Ionela; et al. PROCESS SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION Volume: 138 Pages: 324-336 Published: JUN 2020	1
408.	PLASMONIC RING RESONATORS, Kusko, Cristian Conference: 34th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies (IMT), Sinaia, ROMANIA Date: OCT 17-19, 2011 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc (EDS); Minist Educ, Res, Youth & Sport; IEEE Romania Sect; IEEE Electron Devices Chapter; Romanian Acad; Electrochem Soc Inc; Raith-Innovat Solut Nanofabricat & Semicond Inavigat (Raith); Oxford Instruments GmbH Plasma Technol; S C Style Serv S R L 2011 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2011), 34TH EDITION, VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 87-90 Published:	1. Hybrid Plasmonic Ring-Resonator Uni-Traveling Carrier Pin-Photodetector on InGaAsP/InP Layer Stack By: Rostami-Khomami, Ali; Nikoufard, Mahmoud IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES Volume: 67 Issue: 8 Pages: 3221-3228 Published: AUG 2020	1
409.	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CONGO RED ADSORBED ONTO TITANIUM DIOXIDE-IRON COMPOSITE Luntru, V. I.; Ghindeanu, L.; Vasile, E.; Nechifor, C. Conference: 34th International Semiconductor Conference (CAS) Location: Natl Inst Res & Dev Microtechnologies (IMT), Sinaia, ROMANIA Date: OCT 17-19, 2011 Sponsor(s): IEEE; IEEE Electron Devices Soc (EDS); Minist Educ, Res, Youth & Sport; IEEE Romanian Sect; IEEE Electron Devices Chapter; Romanian Acad; Electrochem Soc Inc; Raith-Innovat Solut Nanofabricat & Semicond Inavigat (Raith); Oxford Instruments GmbH Plasma Technol; S C Style Serv S R L 2011 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2011), 34TH EDITION, VOLS 1 AND 2 Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 229-232 Published: 2011	1. Electrocoagulation of Congo Red dye-containing wastewater: Optimization of operational parameters and process mechanism By: Akhtar, Adnan; Aslam, Zaheer; Asghar, Anam; et al. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING Volume: 8 Issue: 5 Article Number: 104055 Published: OCT 2020	1
410.	On Designing a Positioning and Detection System for a Lab-on-a-Chip Device, Volmer, Marius; Avram, Marioara ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 13 Issue: 4 Pages: 378-388 Published: 2010	1. Tuning the magnetic field sensitivity of planar Hall effect sensors by using a Cr spacer layer in a NiFe/Cr/IrMn trilayer structure By: Piskin, Hasan; Akdogan, Numan; TURKISH JOURNAL OF PHYSICS Volume: 44 Issue: 6 Pages: 554-563 Published: 2020	1
411.	Frequency Tuning of a CRLH CPW Antenna on Ferrite Substrate by Magnetic Biasing Field, Sajin, Gheorghe; Simion, Stefan; Craciunoiu, Florea; Muller, Andrei; Bunea, Alina Cristina Conference: 37th European Microwave Conference Location: Rome, ITALY Date: SEP 29-OCT 01, 2009 2009 EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE, VOLS 1-3 Pages: 1283-1286 Published: 2009	1. A Wide-Angle Scanning Leaky-Wave Antenna Based on a Composite Right/Left-Handed Transmission Line By: Xie, Shaoyi; Li, Jiawei; Deng, Guangjian; et al. APPLIED SCIENCES-BASEL Volume: 10 Issue: 6 Article Number: 1927 Published: MAR 2020	1

412.	ABOUT USING COMBINED STRESSES FOR RELIABILITY TESTING OF MICROSYSTEMS Bazu, M.; Galateanu, L.; Ilian, V. Conference: 32nd International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 12-14, 2009 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol CAS: 2009 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Book Series: International Semiconductor Conference Pages: 233-236 Published: 2009	1.Can automotive MEMS be reliably used in space applications? An assessment method under sequential bi-parameter testing By: Auchlin, Maxime; Marozau, Ivan; Bayat, Dara Z.; et al. MICROELECTRONICS RELIABILITY Volume: 114 Special Issue: SI Article Number: 113913 Published: NOV 2020	1
413.	DESIGN AND OPTIMIZATION OF MICROWAVE LUMPED ELEMENTS FILTERS USING MIXED CIRCUITAL-ELECTROMAGNETIC SIMULATIONS Neculoiu, D.; Muller, A. A.; Giacomozzi, F.; Vasilache, D.; Petrini, I.; Buiculescu, C.; Muller, A. Conference: 31st International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2008 Sponsor(s): IEEE CAS: 2008 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, PROCEEDINGS Pages: 99 -+ Published: 2008	1.LncRNA CSMD1-1 promotes the progression of Hepatocellular Carcinoma by activating MYC signaling By: Liu, Ji; Xu, Rui; Mai, Shi-Juan; et al. THERANOSTICS Volume: 10 Issue: 17 Pages: 7527-7544 Published: 2020	1
414.	Ab INITIO STUDY OF NEUTRAL OXYGEN VACANCIES IN RUTILE TiO2 Plugaru, R.; Artigas, M.; Plugaru, N. Conference: 31st International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2008 Sponsor(s): IEEE CAS: 2008 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, PROCEEDINGS Pages: 249 -+ Published: 2008	1.Enhanced performance and reduction in operating voltage of TiO2 thin film based resistive switching memory under optical stimulus By: More, Kiran D.; Narwade, Vijaykiran N.; Halge, Devidas, I; et al. PHYSICA B-CONDENSED MATTER Volume: 595 Article Number: 412339 Published: OCT 15 2020	1
415.	Functional Polyimides and Thin Films Based on Them Hulubei, C.; Hamciuc, E.; Bruma, M.; Mueller, A. ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 11 Issue: 2 Pages: 133-142 Published:	1. MALEIMIDE COPOLYMERS OF MMA / STYRENE: MICROWAVE -PREPARATION AND THEIR PROPERTIES; By: Jinger, Suman; Chaudhary, Jyoti; Solanki, Aruna Conference: National Conference on Smart Materials - Energy and Environment for Smart Cities (NSES) Location: Gwalior, INDIA Date: FEB 28, 2018 MATERIALS TODAY-PROCEEDINGS Volume: 29 Special Issue: SI Pg 316-320 Part: 2	1
416.	Experimental study concerning the influence of the base fluid properties on the thermal conductivity of nanofluids Codreanu, C.; Gavrilă, R.; Morjan, Ion Conference: International Semiconductor Conference Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 15-17, 2007 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol; Romanian Acad; Electrochem Soc; IEEE Electron Devices Soc; Minist Educ, Res & Youth; IEEE Romania Sect; Elect Device Chapter CAS 2007 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, VOLS 1 AND 2, PROCEEDINGS Pages: 81 -+ Published: 2007	1. Transient heat transfer characteristics and process intensification with Al2O3-water and TiO2-water nanofluids: An experimental investigation By: Mukherjee, Sayantan; Chakrabarty, Shanta; Mishra, Purna Chandra; et al. CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING-PROCESS INTENSIFICATION Volume: 150 Article Number: 107887 Published: APR 2020	1
417.	Determination of the best incidence angle for ellipsometric measurements Radoi, R; Fluerau, C Conference: 1998 International Semiconductor Conference (CAS 98) Location: SINAIA, ROMANIA Date: OCT 06-10, 1998 Sponsor(s): Natl Inst Res & Dev Microtechnol; Romanian Acad Electrochem Soc Inc; IEEE, Electron Devices Soc; Minist Res & Technol; IEEE, Romania Sect, Electron Devices Chapter CAS'98 PROCEEDINGS - 1998 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 21ST EDITION, VOLS 1 AND 2 Pages: 245-248 Published: 1998	1.Characterization of nanoscale gratings by spectroscopic reflectometry in the extreme ultraviolet with a stand-alone setup By: Bahrenberg, Lukas; Danylyuk, Serhiy; Glabisch, Sven; et al. OPTICS EXPRESS Volume: 28 Issue: 14 Pages: 20489-20502 Published: JUL 6 2020	1
418.	An MOS transistor with an optical rectification controlled gate, MoagarPoladian, G SEMICONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 12 Issue: 2 Pages: 210-216 Published: FEB 1997	1.Photodiode characteristics of HfO2 thin films prepared by magnetron sputtering By: Liu, Chao-Feng; Tang, Xin-Gui; Guo, Xiao-Bin; et al. MATERIALS & DESIGN Volume: 188 Article Number: 108465 Published: MAR 2020	1

Anexa 8 - Articole publicate în reviste științifice indexate BDI

Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI în 2020 - 6

1. A facile approach towards fabrication of superhydrophobic PMMA using vinyl functionalized silica nanoparticles, Rusen, Edina; Diacon, Aurel; Mocanu, Alexandra; Dumitrescu, AM; **Dinescu, A.** POLYMER-PLASTICS TECHNOLOGY AND MATERIALS Volume: 59 Issue: 3 Pages: 294-300 Published: 2020 Q 4
2. Geometrical optical diode for natural (ambient) light, By: **Moagar-Poladian, G; Tibeica, C;** Ursu, D-V, JOURNAL OF PHYSICS COMMUNICATIONS Volume: 4 Issue: 11 Article Number: 115005 Published: NOV 2020
3. Ultrashallow defects in SiC MOS capacitors, **R. Pascu**, Solid State Electronics Letters, 2, 79-84, 2020, doi: 10.1016/j.ssel.2020.11.001.
4. STUDIES ON ELECTROMAGNETIC INDUCTION HEATING OF ELECTRIC CONDUCTOR INSULATION, **Paun, Costel;** Gavrilă, Doina Elena; Manescu (Paltanea), Veronica; Paltanea, Gheorghe, UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN SERIES C-ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE Volume: 82 Issue: 4 Pages: 263-274 Published: 2020
5. PREPARATION, RAMAN SPECTROSCOPY AND MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF VERTICALLY ALIGNED GRAPHENE NANOSHEETS, **Anghel, E.; Simionescu, O-G; Pachiu, C.; Tutunaru, O; Avram, A;** Demetrescu, I. UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN SERIES B-CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE Volume: 82 Issue: 3 Pages: 181-190 Published: 2020
6. Nano-pillars metasurface modelled for perfect absorption at specific wavelengths in infrared spectral regime, Solid State Electronics Letters Jurnal, Available online 4 December 2020 <https://doi.org/10.1016/j.ssel.2020.11.002>, **R. Tomescu, C. Kusko, D. Cristea, R. Calinoiu, C. Parvulescu**, Volume 2, December 2020, Pages 146-150

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice în 2020 - 30

1. Alcohol jets investigations in a microchannel in a viscous outer medium, **Eugen Chiriac**, Ana-Maria Bratu, **Marioara Avram**, Corneliu Bălan, EENVIRO 2020, 21-23 Octombrie 2020, București, România
2. Bulk phonons-induced 1/f noise in a topological insulator, **M. Mihaila, S. Dinulescu, P. Varasteanu**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020 online event, Romania
3. Business model for SMEs in the field of Additive Manufacturing, Conf. POLCOM2020 UPB-București, 26-28 noiembrie 2020, **Cristina Costache, Gabriel Moagăr-Poladian**, Cristian Vasile Doicin
4. Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, **Serban Bogdan-Catalin, Buiu Octavian, Cobianu Cornel, Avramescu Viorel, Ionescu Octavian-Narcis, Marinescu Roxana, Pachiu Cristina** IDEA-EXPO 2020 (30-31.10.2020) Novelty, Invention, International Exhibition and Fair, Hungary, Catalogue, IH53,
5. Chemoresistive humidity sensor based on oxidized carbon nanohorns, **Serban Bogdan-Catalin, Buiu Octavian, Cobianu Cornel, Avramescu Viorel, Dumbravescu Nicolae, Marinescu Roxana** IDEA-EXPO 2020 (30-31.10.2020) Novelty, Invention, International Exhibition and Fair, Hungary, Catalogue, IH52
6. Collaborative research in advanced devices for future electronics, **Alexandru Müller**, Joint Event From Nanotechnologies to key Digital Technologies, 18 Noiembrie, 2020 (online)
7. Composite optical elements for the generation of high-order quasi-bessel beams superposition, **Tudor, M. Kusko, C. Kusko**, 43rd International Semiconductor Conference CAS 2020 October 7 - 9, 2020, online event
8. Design of an Integrated Optical Circuit for Generation of Optical Vortex, **Mihai Kusko, Rebeca Tudor, Stefan Caramizoiu, Cristian Kusko** 2020 European Conference on Integrated Optics, 22nd edition, online, 23 - 24 iunie 2020 - poster
9. Detectia rapidă a agenților patogeni utilizând platforme pe bază de grafenă, **Bianca Tincu, Marioara Avram, Alina Matei, Vasilica Tucureanu, Cosmin Mustaciosu, Oana Tutunaru, Cristina Pachiu**, Ioana Demetrescu, CONFERINȚA NAȚIONALĂ ȘTIINȚIFICĂ DE TOAMNĂ a AOSR, 23 - 27 noiembrie 2020- video-conferință.
10. Doping of zinc oxide nanoparticles for biomedical applications, **A. Matei, C. Romanitan, O. Tutunaru, V. Tucureanu**, ATOM-N 2020, PS1-28, OMN100-79 2020
11. ELECTROCHEMICAL SENSOR BASED ON NITROGEN-DOPED NANO-CRYSTALLINE GRAPHITE, FOR ANTHRACENE, **M.C. Stoian, O.-G. Simionescu, C. Romanitan, C. Pachiu**, N. Djourellov, **O. Tutunaru, M. Kusko, A. Radoi**, CAS 2020
12. Gain tunability of graphene patch antennas for the ISM band at 24 GHz, , **M. Aldrigo, M. Dragoman, S. Iordanescu, F. Nastase, D. Vasilache**, and A. Ziaei, - iWAT2020 (2020 International Workshop on Antenna Technology), 25-28 February 2020, Bucharest, Romania
13. Genetic algorithm optimization for improving surface plasmon resonance-based sensors' performances in near infrared region, **P. Varasteanu**, International Semiconductor Conference - CAS 2020
14. Investigation of the single layer graphene film functionalized with 1- pyrenebutyric acid for use in biomedical application, **Petruta PREDA, Bianca TINCUI, Marioara AVRAM, Oana TUTUNARU, Iuliana MIHALACHE**, Ana-Maria ENCIU, **Cristina PACHIUI**, Anton FICAI, October 2020, 8th International Conference on Advanced Materials and Systems (ICAMS 2020)
15. Isolation and characterization of collagen from tails of Hypophthalmichthys molitrix for use as biomaterial, **Petruta Preda, Marioara Avram**, Diana Stan, Lorena-Andreea Mateescu, **Oana Tutunaru, Iuliana Mihalache**, Ana-Maria Enciu, Anton Fici, 2nd Circular SICHEM 2020, 17-18 septembrie 2020, Romania. POSTER.

16. Metasurface configuration for selective infrared radiation source, **Ramona Calinoiu, Roxana Tomescu, Dana Cristea, Costel Paun** ImagineNANO2020 International Conference, 29.09.2020-01.10.2020, Online
17. Nano-Crystalline Graphene Electrodes for Anthracene Sensing, **Antonio Radoi, Octavian Gabriel Simionescu, Camelia Albu, Carmen Ciobanu, Cristina Pachiu, Cosmin Romanitan, Sandra A. V. Eremia, Mihaela Kusko**, "SYMPOSIUM 2 - Nanomaterials in electroanalysis and nanoelectrochemical sensors, 71st Annual ISE Meeting, 31-Aug 2020 - 01-Sep 2020
18. Nano-porous silicon-based microarray for human papilloma virus detection, **L. Gogianu, A. Sălceanu, M. Simion**, International Semiconductor Conference - CAS 2020 on-line event
19. Noi investigații ale grafenei monostrat: sinteză, funcționalizare și integrare în platforme microfluidice, **B. Tincu, M. Avram, V. Tucureanu, C. Pachiu, O. Tutunaru, E. Chiriac**, I. Demetrescu, Aplicații Ale Chimiei În Nanoștiințe Si Ingineria Biomaterialelor", Conferința Științifică- AOSR- 17 Iulie 2020.
20. Synthesis and characterization of 3D graphene/TiO₂ hybrid materials by a combined chemical vapor deposition/RF-sputtering approach, , E.M. Mihai, **A.I. Istrate, O.G. Simionescu, C. Banciu, C. Romantian**, A. Banu, **L.M. Veca**, 8th International Conference on Materials Science and Technologies – RoMat 2020, November 2020, Bucharest
21. The relationship between threading dislocations and the debye-waller factor in gan heteroepitaxial layers, C. Romanitan, **P. Varasteanu, I. Mihalache, O. Tutunaru, C. Pachiu**, IEEE International Semiconductor Conference - CAS 2020, online event, Romania
22. TRANSPARENT Fe DOPED ZnO THIN FILMS FABRICATED BY SPRAY DEPOSITION PROPERTIES, P. Pascariu, I.V. Tudose, **C. Pachiu**, E. Koudoumas, **M.P. Sucnea**, IEEE International Semiconductor Conference - CAS 2020, online event, Romania
23. ULTRA-SENSITIVE ELECTROCHEMICAL DETERMINATION OF QUERCETIN USING GOLD, NANOPARTICLES AND GRAPHENE QUANTUM DOTS FROM PLASMA DROPLETS, **L.A. Dinu**, C. Cioates Negut, C. Stefanov, J.F Van Staden CAS 2020
24. Yttrium based nanostructured oxides for applications in biotechnology, **V. Țucureanu, C. Romanitan, O. Tutunaru, I. Mihalache, A. Matei**, ATOM-N 2020, PS1-26, OMN100-33 2020
25. Antibacterial activity of gold nanoparticles decorated zinc oxide nanorods, **Violeta Dediu, Cosmin Romanitan, Gabriel Craciun**, Florentina Bucur, Leontina Grigore Gurgu, **Ileana Cernica**, Daniela Laura Buriana, Mariana Busila, International conference on materials science & engineering, December 8-9, 2020, Galati, Romania
26. Microfluidics strategies for self-assembled nanoparticles, **C. Iliescu**, 5th International conference on Emerging Electronics, (IEEE-ICEE 2020), Delhi, India, 26-28th Nov.2020, Lucrare invitata
27. Double layer antireflection coating for high efficiency silicon solar cells, **E. Manea, C. Parvulescu, M. Purica, F. Comanescu, I. Cernica, O. Ionescu**, 16th International Conference, DSL 2020 VIRTUAL CONFERENCE (POSTER SESSION- ID 143), 29 inie – 3 iulie, Malta, <https://www.dsl-conference.com/vc.html>
28. Analysis of solutions concerning hydro plants, optimal for the energy efficient conversion in danube environmental conditions, D. Marin, V. Stoica, A-I. Constantin, **C. Păun**, International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering, ISFEE November 5–7, 2020.
29. Influence of morphology of the composite polymers/iron metal powders on thermal and mechanical characteristics, Doina Elena Gavrilă, Alina Caramitu, Sorina Mitrea, Victor Stoian, **Costel Paun**, Mihai Zburlea, International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering, ISFEE November 5–7, 2020
30. Effect of plasmonic gold nanoparticles on collagen, **L. Draghiciu, T. Ignat, O. Tutunaru, C. Parvulescu, A. Albu, E. Chiriac**, NN20 International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies, sesiunea Posters II-WS2, 2-39, Tessaoniki Grecia, 6-11 iulie 2020

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum în 2020 - 63

1. A study for an aluminum electro-thermally actuated U-shaped microtweezer, **Voicu, R-C; Pustan, M.; Birleanu, C.; Gavrilă, R; Romanitan, C; Tutunaru, O; Cismaru, A**; Conference: 14th International Conference on Tribology (ROTRIB) Location: Tech Univ Cluj Napoca, Cluj Napoca, ROMANIA Date: SEP 19-21, 2019; Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Vol: 724 Article No: 012053 Published: 2020
2. AFM studies on surface morphology evolution after annealing of V₂O₅ thin, films grown by spray pyrolysis, **C. Pachiu, M. Carp**, K. Mouratis, I.V. Tudose, **C. Romanitan, O. Tutunaru**, S. Couris, E. Koudoumas, **M.P. Sucnea**, Proceedings of the International Semiconductor Conference, CAS, 2020, 2020-October, pp. 191-194, 9267972
3. An Electro-Thermal Microgripper with Both Closing and Opening In-Plane Movement of the Arms. **R-C. Voicu**, M. Pustan, C. Birleanu, **R. Müller**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference CAS 2020, pp. 101-104
4. Bidirectional neuroprosthesis system integration, Blystad L.-C., Ohlckers P., Marchetti L., **Franti E.**, Dascalu M., **Ionescu O.**, Dobrescu D., Dobrescu L., Niculae C., **Dragomir D.C.**, Honsvall B.L., Opris C.O., Imenes K., **Ion M.**, Oproiu A.M., Pascalau A.-M., **Moldovan C.**, **Firtat B.**, Ristoiu V., Gheorghe R., Barbilian A. Proceedings of ESTC 2020, pp. 1-7, 15-18 September 2020, USN, Norway, DOI: 10.1109/ESTC48849.2020.9229697
5. Biogenic synthesis of silver nanoparticles using sea buckthorn fruits aqueous extract and antibacterial activity against staphylococcus aureus and pseudomonas aeruginosa, **P. Preda, M. Avram**, Diana Stan, **C. Romanitan, G. Craciun, M. Simion, I. Mihalache**, A. Fici, 2020 International Semiconductor Conference (CAS) Proceedings, DOI: 10.1109/CAS50358.2020.9268024, p 203-206

6. Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, O. N. Ionescu, M.R. Marinescu, C. Pachiu**, Proceedings of the 12th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, pp.432, 2020, Iasi, Romania
7. Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, O. N. Ionescu, M.R. Marinescu, C. Pachiu**, Proceedings of the 24th International Exhibition of Inventions INVENTICA 29-31 July 2020, pp.248, ISSN:1844-7880, Iasi, Romania
8. Chemoresistive humidity sensor based on carbonic nanocomposites, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, V Avramescu, O-N Ionescu, R Marinescu, C Pachiu** International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania, Catalogue, pg.31
9. Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu, M.R. Marinescu**, Proceedings of the 12th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, pp.433, 2020, Iasi, Romania
10. Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, V Avramescu, N Dumbravescu, R Marinescu** Proceedings of the 24th International Exhibition of Inventions INVENTICA 29-31 July 2020, pp. 249, ISSN:1844-7880, Iasi, Romania
11. Chemoresistive humidity sensor based on oxidised carbon nanohorns, **Bogdan-Catalin Serban, Octavian Buiu, Cornel Cobianu, Viorel Avramescu, Nicolae Dumbravescu, Roxana Marinescu**, International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania, Catalogue, pg.74
12. Chemoresistive humidity sensor, Patent Application, Romania, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, R Marinescu, V Avramescu, N Dumbravescu**, Proceedings of the 12th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, pp.431, 2020, Iasi, Romania
13. Correlation Between Growth Process and Film Properties of RF-PECVD Grown Nanocrystalline Graphite/Graphene. **O. G. Simionescu, E. Anghel, O. Tutunaru, C. Pachiu, R. Gavrilă, A. Avram, O. Buiu, G. Dinescu**. Conference for Sustainable Energy, First Online: 20 September 2020, Solar Energy Conversion in Communities pp 399-410, Part of the Springer Proceedings in Energy book series (SPE)
14. De la electronica cu semiconductori la quantum computing", Revista Academica, Nr. 9-10, Septembrie-Octombrie 2020, pp. 62 – 68, **Alexandru Müller**, Alexandra Nicoloiu
15. Design, fabrication and characterization of a micro-heater for metasurface-based gas sensors, CAS 2020 PROCEEDINGS, IEEE Catalog Number: CFP20CAS-PRT, ISBN: 978-1-7281-1071-4, Pg 31-34, 2020, **C. Paun, R. Tomescu, D. Cristea, O. Ionescu, C. Parvulescu**
16. Dielectrophoretic separation of circulating tumor cells and red blood cells in a microfluidic device, **E. Chiriac, M. Avram, C. Bălan**, International Semiconductor Conference, CAS 2020, 7-9 Octombrie 2020, București, România, pp. 211-214, doi: 10.1109/CAS50358.2020.9267984.
17. EFFECTIVE CONTROL OF TEOS-PECVD THIN FILM DEPOSITIONS, **M. Carp, V. Dediu, F. Pistrițu, E.A. Laszlo, C. Iliescu**, Proc. of the International Semiconductor Conference, CAS, 2020, 2020-October, pp. 195-198, 9268003
18. Electrical defects in grown oxide on SiC and from the oxide/SiC interface, **R. Pascu, M. Kusko, O. Ionescu, G. Pristavu and G. Brezeanu**, 2020 International Semiconductor Conference (CAS) 2020, pp. 37-40, doi: 10.1109/CAS50358.2020.9268016.
19. Electrical Percolation Threshold In Oxidized Single Wall Carbon Nanohorn Polyvinylpyrrolidone Nanocomposite: A Possible Application For High Sensitivity Resistive Humidity Sensor, **B.C. Serban, C. Cobianu, N. Dumbravescu, O. Buiu, V.Avramescu, M. Bumbac, C.-M. Nicolescu, C. Cobianu M.I Brezeanu** IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, pp 239-242, on-line event
20. Electromagnetic interference shielding assessment from mixing formulae, **T. Sandu, O.T. Nedelcu, M. Gologanu**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, pp.221-224, on-line event
21. Fabrication of Fresnel lenses operating in long IR, **R. Rebigan, A. Avram, R. Tudor, M. Kusko, D. Vasilache, D. Ursu, G. Sorohan, C. Kusko**, CAS 2020, Proc. of International Semiconductor Conference, CAS 2020, p 133-137
22. Gold electrode for electrochemical detection of explosive materials, **Mihaela Savin, Carmen Marinela Mihailescu, Adrian Anghelescu, Carmen Aura Moldovan, Costin Brasoveanu, George Stelian Muscalu, Purica Munizer**, Conferința Internațională Educație și Creativitate pentru o societate bazată pe cunoaștere, Universitatea Titu Maiorescu, 12-14 Noiembrie 2020 ISSN 2248-0048, ISBN 978-3-9503145-7-1
23. Hydrophilicity Variation of TiO₂–Graphene Oxide Composite Thin Films for Photocatalytic Applications. Solar Energy Conversion in Communities, Part of the Springer Proceedings in Energy book series (SPE), Proceedings of the Conference for Sustainable Energy (CSE), October 2020, pp 387-397, I. Tismanar, **A.C. Obreja, O. Buiu, A. Duta**
24. Make Innovation Happen: Scientific and Statistic Tools to Accelerate the Way Toward Technology Readiness Level TRL 9-A Deployed Application, **Varachiu, N.;** 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME), Chisinau, MOLDOVA SEP 18-21, 2019; IFMBE Proc Volume: 77 Pages: 755-760, 2020
25. Mechatronic Structure for Forearm Prosthesis with Artificial Skin. M Dascalu, **D Dragomir**, D Besnea, L Dobrescu, A M Pascalau, D Dobrescu, **E Franti**, E Moraru, A Plavitu, Proceedings of International Conference in Mechanical and Energy Technology. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 174 (2020). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2647-3_42, Print ISBN: 978-981-15-2646-6, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-2647-3_42
26. Medical bio sensing of collagen gold nanoparticles conjugated to improve the dermis and joints, **L. Draghiciu, T. Ignat, C. Romanitan, R. Gavrilă, I. Mihalache, C. Parvulescu**, 2020 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 7-9 Octombrie, Online, Romania IEEE, Proc. ISBN 978-1-7281-1071-4, pp 187-190
27. MICROFLUIDIC DEVICE BASED ON GRAPHENE, **B. Tincu, M. Avram, C. Pachiu, E. Chiriac, C. Voitincu, A.C. Costache, M-R Marinescu**, 2020 International Semiconductor Conference (CAS), 2020, pp. 97-100, doi: 10.1109/CAS50358.2020.9267987

28. Microwave applications of zirconium-doped hafnium oxide ferroelectrics: from nanoscale calculations up to experimental results, **M. Aldrigo, M. Dragoman, E. Laudadio, S. Iordanescu, M. Modreanu, I. M. Povey, F. Nastase, S. Vulpe**, P. Stipa, A. Di Donato, L. Pierantoni, D. Mencarelli, Proc. of IMS2020, pp. 520-523, Los Angeles, 2020
29. Nanocarbonic materials based sensing layers for resistive relative humidity and ethanol sensors, **M-R Marinescu, Șerban B-C, Buiu O, Cobianu C**, Bumbac M, Nicolescu C pp 20-21, book of Abstracts, „Young people and multidisciplinary research in applied life sciences” 27 November 2020, Timisoara,
30. Nanocompozit ternar pentru senzor chemirezistiv de umiditate relativa si metoda de fabricare a acestuia, **B-C Serban, O. Buiu, V. Avramescu, C.Cobianu, M.R. Marinescu**, Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg.128 Romania
31. Nanocompozit ternar pentru senzor chemirezistiv de umiditate relativa si metoda de fabricare a acestuia, **B-C Serban, O Buiu, V Avramescu C Cobianu, R Marinescu**, Catalogul Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj- Napoca, pg.96
32. Nothing On Insulator device - a 3-D-NOI Fabricated Variant, C. Ravariu, **C. Parvulescu, E. Manea, A. Dinescu, M. Purica**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, Pag. 9-12. 2020
33. Oxidized Carbon Nanohorn-Based Nanocomposites as Sensing Layers for Resistive Humidity Sensor, **B-C Serban O. Buiu C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu**, M. Brezeanu, National Scientific Conference Academy of Romanian Scientists, Book Of Abstracts, Volume 14, pp 43-44, ISSUE1, 2020, ISSN 2601-5102, May 28-th-June 7 th, 2020
34. OXYGEN SENSOR FOR COMBUSTION CONTROL, **V. Avramescu, M. Gologanu**, CAS 2020, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference-CAS 2020, ISBN: 978-1-7281-1073-8 pp 27-30
35. Physical-chemical characterization of chitosan nanoparticles loaded aspirin, **Carmen-Marinela Mihailescu, Mihaela Savin, Daniel Cord, Erand Mati, Iuliana Mihalache, Vasilica Veronica Tucureanu, Bogdan Firtat, Silviu Dinulescu, Marian Ion, Gabriel Craciun, Roxana Colette Sandulovici, Carmen Aura Moldovan**, Conferința Internațională Educație și Creativitate pentru o societate bazată pe cunoaștere, Universitatea Titu Maiorescu, 12-14 Noiembrie 2020 ISSN 2248-0048, ISBN 978-3-9503145-7-1
36. Planar micro-optic solar concentrator based on micro-lenses array and micro-prisms as couplers, **E. Manea, M. Purica, C. Tibeica, C.Parvulescu, I. Cernica**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, Catalog number: CFP20CAS-ART, ISBN: 978-1-7281-1073-8, Pag.81-84
37. Preparation and piezoelectric properties of a pvd/ zno composite coatings, **V. Dediu, V. Tucureanu, O. N. Ionescu, C. Romanitan F. Comanescu, I.Cernica**, 3rd International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering/ EmergeMAT, 29-30 October, Bucharest, Romania, BOOK OF ABSTRACTS, pag 45, Print ISSN 2602-0416 ISSN-L 2602-0416. 2020
38. Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu, M.R. Marinescu**, Proceedings of the 12th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, pp.435, 2020, Iasi, Romania
39. Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu, M.R. Marinescu**, Proceedings of the 24th International Exhibition of Inventions INVENTICA 29-31 July 2020, pp.251, ISSN:1844-7880, Iasi, Romania
40. Resistive sensor for monitoring the relative humidity and process for manufacturing it, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu V Avramescu, N Dumbravescu, R Marinescu**, Romania International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania, Catalogue, pg.93
41. Room Temperature Chemiresistive Ethanol Detection by Ternary Nanocomposites of Oxidized Single Wall Carbon Nanohorn (ox-SWCNH), **C. Cobianu, B.C. Serban, N. Dumbravescu, O. Buiu, V.Avramescu**, M. Bumbac, C.-M. Nicolescu, C. Cobianu, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, pp13-16
42. Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanocompozite carbonice, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, O. N. Ionescu, M.R. Marinescu, C. Pachiu**, Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg.127 Romania
43. Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanocompozite carbonice, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, V Avramescu, O N Ionescu, R Marinescu, C Pachiu**, Catalogul Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj- Napoca, pg.94
44. Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanohornuri carbonice oxidate, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu, M.R. Marinescu**, Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg.128 Romania
45. Senzor chemirezistiv de umiditate pe baza de nanohornuri carbonice oxidate, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, V Avramescu, N Dumbravescu, R Marinescu**, Catalogul Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj- Napoca, pg.95
46. Senzor rezistiv de tip comutator pentru detectia umiditatii, **B-C Serban, O. Buiu, C. Cobianu, M.R. Marinescu V. Avramescu, N. Dumbravescu**, Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg.12
47. Senzor rezistiv de tip comutator pentru detectia umiditatii, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, R Marinescu, V Avramescu, N Dumbravescu** Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg. 127
48. Senzor rezistiv de tip comutator pentru detectia umiditatii, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, R Marinescu, V Avramescu, N Dumbravescu**, Catalogul Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj- Napoca, pg. 93
49. Senzor rezistiv pentru monitorizarea umiditatii relative si procedeu de obtinere a acestuia, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, N. Dumbravescu, M.R. Marinescu**, Catalog Salonul International de Inventii si inovatii, Timisoara 2020, pg.129 Romania
50. Senzor rezistiv pentru monitorizarea umiditatii relative si procedeu de obtinere a acestuia, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, V Avramescu, N Dumbravescu, R Marinescu**, Catalogul Salonului International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia XVIII, 18-20 Noiembrie 2020, Cluj- Napoca, pg. 93-94

51. Smart-Sensing Interface for Chemo-Resistive Sensor Based on a Wheatstone Quarter-Bridge, M. Serbanescu, V-M. Placinta, **O. Buiu**, Ghe. Pristavu, **F. Nastase**, **B.C. Serban**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, pp. 77-78, on-line event
52. Stability of the composite thin films MOx – GO in photocatalytic processes, I Tismanar, C Bogatu, S Gheorghita, **AC Obreja**, **O Buiu**, A Duta, IEEE International Semiconductor Conference (CAS), October 2020
53. Studies on structural MWCNT/epoxy nanocomposites for EMI shielding applications, **Paun, C., Obreja, C., Comanescu, F., Stoica, V., Paltanea, G.**, The 5th International Conference on Computing and Solutions in Manufacturing Engineering (CoSME'20) 7-10 October 2020, Brasov, Romania IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2021, 1009(1), 012046.
54. Switch type chemoresistive humidity sensor, **B-C Serban, O Buiu, C Cobianu, R Marinescu, V Avramescu, N Dumbravescu**, International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania, Catalogue, pg. 27
55. Switch type chemoresistive humidity sensor, **B-C Serban, O. Buiu, C. Cobianu, M.R. Marinescu, V. Avramescu, N. Dumbravescu**, Proceedings of the 24th International Exhibition of Inventions INVENTICA 29-31 July 2020, pp.247, ISSN:1844-7880, Iasi, Romania
56. Ternary hydrophilic carbon nanohorn / ZnO/ PVP nanohybrid structure for room temperature resistive humidity sensing, **B.C. Serban , C. Cobianu, O. Buiu, N. Dumbrăvescu , V. Avramescu M. Brezeanu, M.R. Marinescu**, 3rd International conference on emerging technologies in materials engineering, Book of abstracts, pp. 84, 29-30 october 2020 , Bucharest, Romania.
57. Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, **B-C Serban, O. Buiu, C.Cobianu, V. Avramescu, M.R. Marinescu**, Proceedings of the 12th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation, pp.434, 2020, Iasi, Romania
58. Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, **B-C Serban, O. Buiu, V. Avramescu, C.Cobianu, M.R. Marinescu**, Proceedings of the 24th International Exhibition of Inventions INVENTICA 29-31 July 2020, pp.250, ISSN:1844-7880, Iasi, Romania
59. Ternary nanocomposite for the relative humidity resistive sensor and method for its manufacture, **B-C Serban, O Buiu, V Avramescu C Cobianu, R Marinescu**, International Exhibition INVENTCOR, 17-19 Decembrie 2020, Deva, Romania, Catalogue, pg.84
60. Ternary oxidized carbon nanohorn -based nanohybrid as sensing layer for resistive humidity sensor, 3rd International conference on emerging technologies in materials engineering, **B.C. Serban, C.Cobianu, O. Buiu, N. Dumbrăvescu, V. Avramescu M.Brezeanu, M.R. Marinescu**, Book of abstracts, pp.84, 29-30 october 2020, Bucharest, Romania
61. Tfbars sensors for detection of explosives substances, **C. Moldovan, A. Angheliescu, B. Firtat, G. Muscalu, S. Dinulescu, C. Brasoveanu, M. Savin**, M. Gartner, IMCS 05: Recent Advances and Future Directions in Chemical and Bio Sensor Technology, May 2020, ECS Meeting Abstract, Volume MA2020-01, <https://doi.org/10.1149/MA2020-01302284mtgabs>
62. TiO₂–Graphene Oxide VIS-Active Composites for Advanced Photocatalytic Wastewater Treatment. **A. Duta, I. Tismanar, A.C. Obreja, O. Buiu**, Solar Energy Conversion in Communities, Part of the Springer Proceedings in Energy book series (SPE), Proc. of the Conference for Sustainable Energy (CSE), pp 359-369, October 2020
63. VIBRATIONAL ENERGY HARVESTING DEVICES FOR STRUCTURAL HEALTH MONITORING – DESIGN OPTIMIZATION, **G.-S. Muscalu, N. Varachiu, B. Firtat, S. Dinulescu, A. Tulbure, C. Moldovan**, IEEE Proc. of International Semiconductor Conference - CAS 2020, pp 51-54

Numărul de cărți publicate in 2020 - 3

1. Mechatronic Structure for Forearm Prosthesis with Artificial Skin, M. Dascalu, **D. Dragomir**, D. Besnea, L. Dobrescu, A.M. Pascalau, D. Dobrescu, **E. Franti**, E. Moraru, A. Plavitu, in: Yadav S., Singh D., Arora P., Kumar H. (eds) Proceedings of International Conference in Mechanical and Energy Technology. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 174 (2020). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2647-3_42, Print ISBN: 978-981-15-2646-6
2. Organic chemistry, questions and answers, Bogdan-Catalin Serban, Marius Bumbac, Iosif Schiketanz, Valentin- Razvan Lupu, **Octavian Buiu**, Cristina Mihaela Nicolescu, Mihai Viorel Popescu, Printech Publishing House, 2020 ISBN 978-606-23-1121-6
3. Sol-Gel and Hydrothermal Derived Mn-doped ZnO Films with Optical and Piezoelectric Properties, M. Zaharescu, S. Mihaiu, C. M. Vladut, E. Tenea, S.Preda, J. M. Calderón-Moreno, M. Anastasescu, H. Stroescu, I. Atkinson, N. Apostol, C. Moldovan and M. Gartner, Chapter 6, Print ISBN: 978-93-90149-67-4, eBook ISBN: 978-93-90149-19-3, <https://doi.org/10.9734/bpi/rder/v1>

Anexa 9 - Studii prospective și tehnologice, Normative, Proceduri și metodologii, Planuri tehnice, Documentații tehnico-economice 2020

Studii prospective și tehnologice - 38

TRL2- 12 TRL3- 24 TRL4- 2

Proceduri și metodologii - 8

TRL2- 8

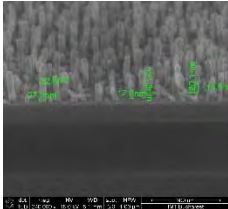
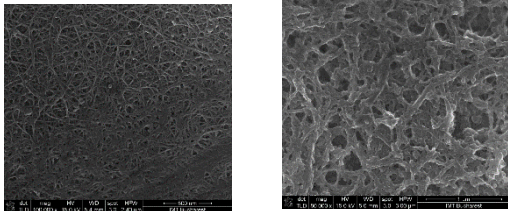
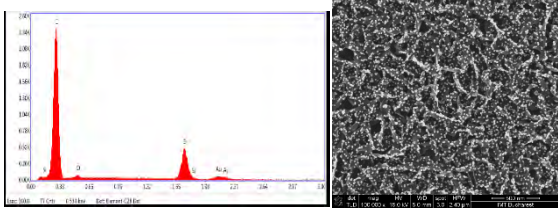
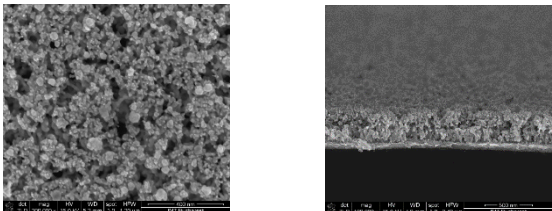
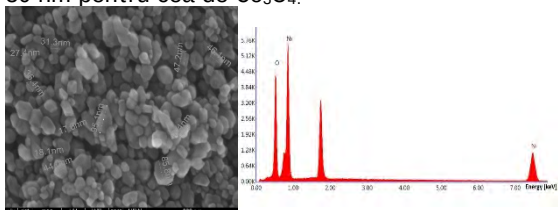
Planuri tehnice - 1

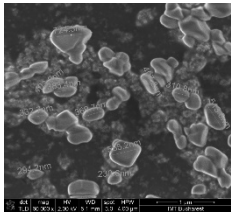
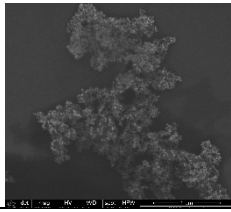
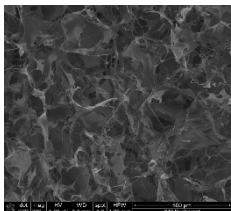
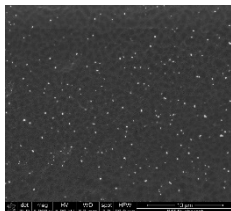
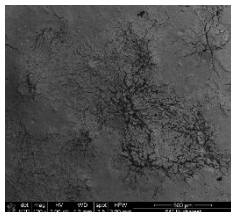
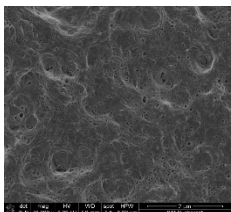
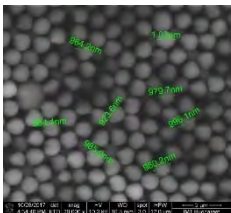
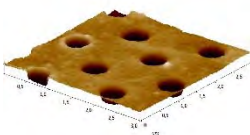
TRL2- 1

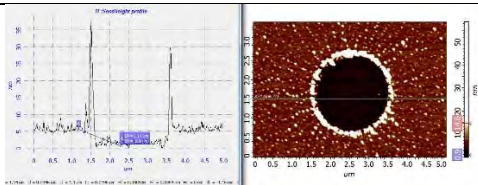
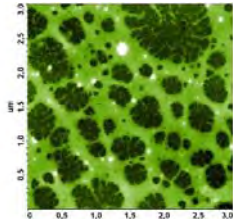
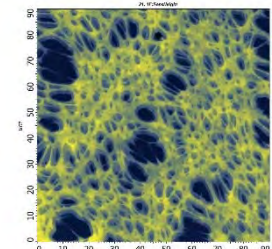
Documentații tehnico-economice - 3

TRL2- 3

	Studii prospective și tehnologice	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	Studiul privind îmbunătățirea limitelor de detecție optică prin modificarea suprafeței cu materiale 2D.	Simulări realizate cu ajutorul COMSOL Multiphysics pe baza relațiilor de dispersie	Senzori SPR	3
2.	Studiul privind profilele de stres și densitățile de dizlocații în filme epitaxiale și în sisteme de nanofire printr-o metodă nouă de difracție de raze X.	Punerea la punct a unui algoritm de implementare a datelor XRD pentru obținerea profilelor de stres și densitățile de dizlocații în filme epitaxiale și în sisteme de nanofire	Dispozitive opto-electronice	3
3.	Studiu privind caracterizarea ghidurilor de undă submicronice pe baza de Si_3N_4	Ghiduri de undă submicronice pe baza de Si_3N_4 de tip "rib" și de tip "ridge"	Fotonica	2
4.	Studiu privind expunerea și dezvoltarea fotorezistului la configurații de radiație generate de modulatorul spațial de lumină	fotorezist pozitiv AZ5214 expus la radiație laser cu lungimea de undă de 405 nm	Fotonica	2
5.	Studiu privind corodarea controlată pe adâncimi mici a siliciului pentru elemente optice 326iffractive în MWIR	Corodare grosimi straturi de ordinul sutelor de nanometrii (100 nm – 500 nm)	Sisteme optice în MWIR	2
6.	Studiu privind contribuțiile interfetelor Au/nZnO, nZnO/iSi și nZnO/pSi în funcționarea electrică a heterostructurilor.	Studiu experimental privind realizarea unor heterostructuri cu filme subțiri de ZnO și Si intrinsec și caracterizarea efectului interfetelor în funcționarea lor electrică.	Heterostructuri multifuncționale.	3
7.	Studiu de materiale structurale pentru realizarea de structuri MEMS	Studiu de materiale structurale pentru realizarea de structuri de micropensele actuate electro-termic	Micromanipulare, micro-robotică	3

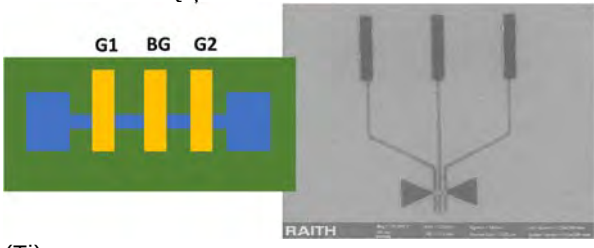
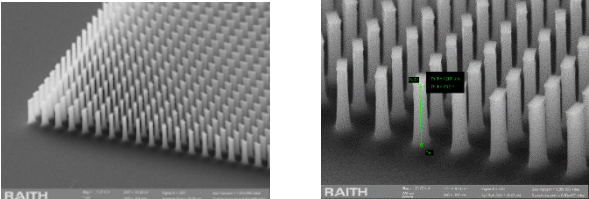
8.	Studii de morfologie a nanotuburilor de carbon (CNT) obținute prin procese CVD asistate de plasmă	A fost studiată morfologia și măsurate caracteristicile CNT obținute prin procese de depunere chimică asistate de plasmă, ca funcție de parametrii de proces 	Micro-senzori pe bază de CNT pentru detecția agenților patogeni din medii lichide	3
9.	Evaluări prin microscopie SEM ale unor compozite polimer- materiale grafenice	Microscopia SEM a fost utilizată pentru evaluarea morfologiei unor materiale compozite tip polianilină-SWCNT depuse pe platină prin voltametrie ciclică 	Straturi sensitive pentru senzori de glucoză	3
10.	Caracterizări SEM ale grafenei funcționalizate	Analize ale morfologiei grafenei monolayer crescută prin metode CVD pe Cu și funcționalizată cu acid 1-piren butanoic	Funcționalizare biosenzori	3
11.	Caracterizări SEM și EDX ale grafenei verticale decorată cu nanoparticule de aur	A fost evidențiată morfologia grafenei verticale decorată in-situ cu nanoparticule de aur (AuNP). S-a estimat o dimensiune medie a particulelor de Au de circa 20 nm, fara a afecta morfologia initiala a grafenei. 	Biosenzori electrochimici	3
12.	Caractetizări morfologice ale unor structuri de Au poros	Structurile de aur poros obținute prin anodizarea Au la densitate de curent constantă au fost caracterizate prin microscopie SEM. 	Senzori electrochimici și plasmonici	3
13.	Studii privind morfologia și compoziția unor oxizi tranziționali nanostructurați	S-au efectuat caracterizări morfologice și compoziționale pentru evaluarea oxizilor de Co și Ni sintetizați prin metoda precipitării. Din punct de vedere morfologic, s-a estimat o dimensiune medie a particulelor de circa 35 nm pentru proba de NiO și de 30 nm pentru cea de Co ₃ O ₄ . 	Microsenzori electrochimici pentru detecția de stupefiante	3

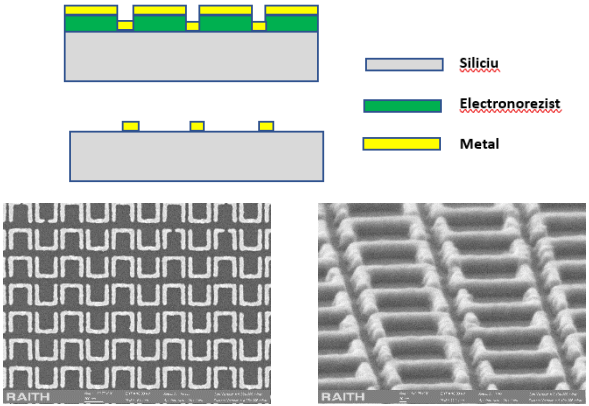
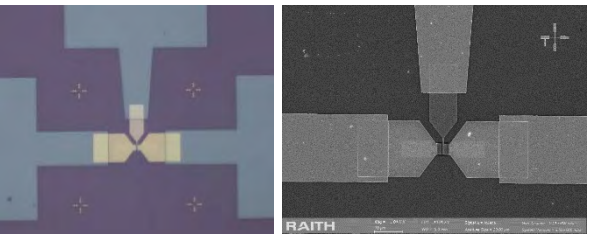
14.	Studii SEM pe nanoparticule de Ag, obtinute prin sinteza biogena	S-au efectuat studii morfologice pentru nanoparticulelor de Ag rezultate din sinteza biogenă, cu diferite extracte apoase  	Aplicatii medicale (agent antimicrobian)	3
15.	Evaluări prin microscopie SEM ale sintezei chimice de nanoparticule	Morfologia nanoparticulelor de Au obținute prin sinteză chimică în diferite condiții a fost evaluată prin studii SEM. 	Funcționalizare / decorare senzori	3
16.	Studii de caracterizare a morfologiei unor bionanocompozite pe bază de alginat și collagen	Morfologia unor bionanocompozite pe bază de alginat și collagen, cu inserții de nanoparticule de Ag (AgNP) a fost analizată prin microscopie SEM. A fost pusă în evidență distribuția AgNP în nanocompozitul cu aspect de burete.  	Aplicatii medicale (regenerare dermo-epidermica, antimicrobian)	3
17.	Studii SEM pe polimeri cu potențial biodegradabil	Filmele de PLA (acid polilactic) cu HC (colagen hidrolizat) au fost supuse degradării prin îngropare în sol. Gradul de biodegradare a materialului a fost evaluat cu ajutorul SEM.  	Materiale biodegradabile	3
18.	Evaluare SEM a unor nanoparticule de latex	A fost evaluată forma și dimensiunea unor micropticule de latex folosite in detectia in vitro de proteine din serul uman prin tehnica de aglutinare 	Markeri diagnostic	3
19.	Caracterizări AFM pe structuri fabricate prin tehnica Nanoimprint	S-au efectuat caracterizări ale topografiei unor structuri de policarbonat obținute prin tehnica "Nanoimprint lithography" 	Micro si nanotehnologii	3
20.	Studii de microscopie AFM aplicată la procese de corodare RIE prin măști circulare cu diametre de ordinul μm - 0,1 μm	Microscopia AFM a fost aplicată la studierea profilului 3D și a rugozității suprafețelor rezultate în urma corodării RIE, în funcție de diametrul măștilor circulare.	Micro si nanotehnologii	3

				
21.	Studii privind morfologia suprafeței pentru un bio-nanocompozit pe bază de chitosan și nanoparticule de Ag (NPAg)	 Cu ajutorul microscopiei AFM, a fost studiată morfologia suprafeței bio-nanocompozitului și dispersia NPAg ca funcție de parametrii de proces	Aplicații biomedicale	3
22.	Măsurători AFM în cadrul unor studii de corodare prin tehnica "ion milling" cu ioni de Ar	A fost evaluată morfologia și determinată rugozitatea unor straturi subțiri corodate folosind tehnica "ion milling"	Micro si nanotehnologii	3
23.	Studii Stmorfologie a suprafeței unor difuzori optici pe bază de filme subțiri de parafină	Au fost efectuate măsurători AFM pentru caracterizarea morfologiei la scara micronică și submicronică și determinarea rugozității filmelor subțiri de parafină obținute în condiții variate.	Dispozitive optice	3
24.	Măsurători AFM în cadrul unor studii de calibrare a proceselor de evaporare în vid a straturilor subțiri metalice	Pentru calibrarea proceselor respective, straturile depuse au fost configurate prin litografie și lift-off și măsurate cu ajutorul AFM.	Micro si nanotehnologii	3
25.	Studii de imagistică AFM asupra morfologiei de suprafață a unor biosenzori pentru recunoașterea glucose oxidase (GOx)	S-au efectuat studii de imagistică AFM asupra morfologiei de suprafață a unor biosenzori modificați cu filme subțiri compozite PEDOT:PSS/SWCNT, obținute secvențial prin polimerizare electrochimică	Biosenzori	3
26.	Imagistică AFM pe nanofire PVDF	 Au fost evaluate morfologia și densitatea nanofirelor PVDF pe suport de sticlă și siliciu în diferite condiții de procesare	Acoperiri antifouling pentru ambarcațiuni	3
27.	Studiul senzorilor magnetorezistivi cu aplicații în detecția nanoparticulelor magnetice pe un cip	Dezvoltarea și testarea unui model demonstrativ cu senzori magnetici spintronici integrați pe cip, optimizați pentru captarea și detecția nanoparticulelor magnetice într-o celulă microfluidică simplă.	Biodetecție	2
28.	Studiul funcționalizării substraturilor nanostructurate pentru detecția	Dezvoltarea unor substraturi nanostructurate rigide sau flexibile pentru detecția celulelor tumorale circulante folosind anticorpi EpCAM și CD 36	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	2

	celulelor tumorale circulante			
29.	Studiu experimental al metodelor de sinteză biogenică a materialelor oxidice nanostructurate de ZnO, CuO și CeO ₂	S-au elaborat experimente tehnologice de obținere a ZnO, CuO și CeO ₂ prin sinteză biogenică. S-au optimizat condițiile de sinteză prin utilizarea extractelor de plante în proces.	Biotehnologie	2
30.	Studiu experimental al metodelor de hidrofobizare a suprafeței diferitelor tipuri de materialelor prin utilizarea acizilor grași	S-au elaborat experimente tehnologice de hidrofobizare a suprafeței diferitelor tipuri de aliaje și a materialelor oxidice nanostructurate prin utilizarea acizilor grași nesaturați și saturați.	Biotehnologie	2
31.	Studiu privind creșterea de filme ultra-subțiri (10 – 50 nm) de oxid de vanadiu (VOx), prin tehnica de depunere de straturi atomice	s-au dezvoltat noi procese de sinteză, pentru tehnica de depunere de straturi atomice (Atomic Layer Deposition - ALD), pentru obținerea filmelor ultra-subțiri (10 – 50 nm) de oxid de vanadiu (VOx), prin tehnica ALD	Micro- și Nano-electronică	4
32.	Studiu privind obținerea suprafețelor 3D și transferul grafenei pe acestea	S-au obținut suprafețe 3D prin corodare umedă în soluții chimice și prin litografie în tonuri de gri. Grefena monostrat a fost transferată pe aceste suprafețe	Micro- și Nano-electronică	4
33.	Studiu asupra straturilor senzitive bazate pe filme subțiri	Studiu asupra unor straturi senzitive pentru detectia de compusi organici volatili (VOC): formaldehida, benzen.	Detectia de compusi organici volatili	3
34.	Studiu privind creșterea de filme ultra-subțiri (10 – 50 nm) de oxid de vanadiu (VOx), prin tehnica de depunere de straturi atomice – proiect PN19160202	- Dezvoltare noi procese de sinteză, pentru tehnica de depunere de straturi atomice (Atomic Layer Deposition - ALD), pentru obținerea filmelor ultra-subțiri (10 – 50 nm) de oxid de vanadiu (VOx), prin tehnica ALD.	Micro- și Nano-electronică	2
35.	Studiu privind obținerea suprafețelor 3D și transferul grafenei pe acestea – proiect PN19160202	- Realizare suprafețe 3D prin corodare umedă în soluții chimice și prin litografie în tonuri de gri. - Transferare Grefena monostrat pe suprafețe. 3D	Micro- și Nano-electronică	2
36.	Studiu pentru modificarea Y ₂ O ₃ prin dopare cu Yb ³⁺ și Er ³⁺ – proiect PN 19160303	Modificarea suprafețelor Y ₂ O ₃ prin dopare cu Yb ³⁺ și Er ³⁺ se realizează pentru a mări sensibilitatea biodetecției	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	2
37.	Studiu pentru funcționalizarea Y ₂ O ₃ prin silanizare – proiect PN 19160303	Pentru a conjuga nanoparticule oxidice cu biomolecule este nevoie de modificarea suprafeței cu diferiți compuși organici care vor permite apoi ancorarea unor biomolecule. Au fost ancorate molecule APTES ((3-aminopropil)triethoxisilan). APTES-ul va permite obținerea la suprafața oxidului a unor grupări terminale amino de care se pot ancora alte molecule pentru dezvoltarea unor aplicații „theranostic”.	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	2
38.	Studiu de modificare a suprafeței grafenei monostrat – proiect PN 19160303	Studiul funcționalizării grafenei monostrat non-covalent cu acid 1-piren butanoic (PyBA), ca agent de legare pentru biomolecule. Adsorbția PyBA pe grafenă a fost evaluată prin spectroscopie Raman, microscopie cu baleiere de electroni (SEM) și	Biodetecție Diagnostic și tratament medical	2

		spectroscopie UV-viz. Rezultatele tehnicilor de evaluare folosite au pus în evidență adsorbția PyBA pe suprafața grafenei crescută pe suport catalizator de cupru, grafenei transferate pe substrat de aur și pe suport de sticlă. S-a observat că moleculele PyBA sunt stivuite orizontal pe suprafața grafenei.		

ctr	Proceduri și metodologii	date tehnice	domeniu de utilizare	
1.	- Dezvoltarea unei metode de investigare a stresului în sisteme de filme subțiri / nanofire semiconductoare prin tehnici de difracție de raze X.	- Obținerea profilelor de stres în filme epitaxiale și în sisteme de nanofire printr-o metoda nouă de difracție de raze X.	Dispozitive opto-electronice	2
2.	Metoda pentru investigarea polimorfismului funcție de temperatura în straturi de materiale polimerice și de nanocompozite polimerice.	Tehnica folosită – spectroscopie micro-Raman LabRAM HR 800 pentru analiza probelor pe domeniul de temperatura -125 °C - +500 °C. Metoda elaborată cu respectare ISO 9001:2008 .	Investigarea straturilor polimerice și de nanocompozite polimerice și evaluarea parametrilor privind compoziția și polimorfismul sub acțiunea temperaturii.	2
3.	Metoda pentru analiza fenomenelor de interfață în heterostructuri cu straturi subțiri.	Metoda pentru analiza fenomenelor de interfață în heterostructuri cu straturi subțiri utilizând caracteristicile curent-tensiune și capacitate-tensiune.	Nanoelectronica, dispozitive opto-electronice, senzori.	2
4.	Procedee experimentale pentru fabricarea de canale de Si cu lățimea de 10 nm și configurarea de porți pentru realizarea de structuri “qubit”	Au fost utilizate plăchete tip SOI comerciale, caracterizate printr-un strat superior ultra-subțire de siliciu cu grosimea de 12 nm, așezat peste un strat îngropat ultra-subțire (20 nm) de SiO ₂ care este la rândul său poziționat pe substratul de siliciu. Nanofirele de siliciu (canalele) și liniile de poartă au fost fabricate folosind litografia EBL și procese de corodare uscată în plasma criogenică (cryo ICP). Au fost utilizate două abordări, bazate pe straturi de mascare din HSQ și straturi de mascare metalice  (Ti).	Dispozitive inovative pentru calcul cuantic	2
5.	Procese tehnologice pentru fabricarea de lentile pe bază de metasuprafețe pentru utilizare în senzori fotonici	Au fost dezvoltate procedee tehnologice pentru realizarea de metasuprafețe constând în rețele ordonate de pilaștri (pillars) rectangulari, cu pereți verticali și format înalt al aspectului (aspect ratio). Procesele tehnologice utilizate sunt compatibile cu tehnologia Si și pot fi integrate în linia de procesare pentru fabricarea întregului dispozitiv (senzor). 	Senzori miniaturizați destinați detectării selective a diferitelor tipuri de materiale plastice în stațiile de reciclare.	2

6.	Procedeu tehnologic de realizare a unor suprafețe funcționale nanostructurate pentru dezvoltarea de componente optice compacte	Procesele tehnologice dezvoltate au drept scop realizarea de suprafețe cu textură ordonată la scară nanometrică (metasuprafețe), cu dimensiuni ale elementelor individuale de ordinul a 150 – 200 nm. Procedul utilizează litografia cu fascicul de electroni, în combinație cu litografia optică, depuneri de straturi subțiri, procese de lift-off,   Siliciu  Electronorezist  Metal corodări umede și uscate,	Componente optice pentru optica planară (antene plamonice, micropolarizori liniari etc.)	2
7.	Procedeu tehnologic pentru fabricarea pe substrat feroelectric a unui tranzistor FET cu grafenă cu efect memristiv	Pentru fabricarea FET cu grafenă nano-perforată/HfZrO₂/Al₂O₃/Si, canalul de grafenă a fost configurat prin litografie cu fasciculul de electroni cu perforații circulare cu diametrul de 20 nm, dispuse într-o rețea cu periodicitatea de 100 nm. Canalul de grafenă a fost apoi decupat folosind plasma de oxigen, după care s-au depus contactele de sursă și drenă, izolatorul de poartă și electrodul de poartă. 	Dispozitive nanoelectronice cu feroelectrici	2
8.	Procedura de sinteza a nanocompozitelor cuaternare hibride, organic-anorganic pe bază de nanohornuri de carbon oxidate (Ox-SWCNH), oxid de grafenă (GO), oxizi metalici de SnO₂ și ZnO, încorporate în polimerul organic de polivinilpirolidonă (PVP).	Au fost dezvoltate și implementate sinteze chimice pentru două tipuri de nanocompozite cuaternare, (Ox-SWCNH/SnO₂/ZnO/PVP și Ox-SWCNH/GO/SnO₂/PVP) fiecare având câte două concentrații de material carbonic, în gama (33-50) % wt C în masa totală. Realizarea materialelor nanocompozite, în compoziția și structura dorită, a fost validată prin caracterizare structurală.	Realizare sinteze nanocompozite hibride, organic-anorganic pentru dezvoltarea de senzori și sisteme de senzori.	2

	Planuri tehnice	date tehnice	Domeniu de utilizare	TRL
1.	Proiect de senzori pentru substante explozibile	Layout-ul senzorului de tip TFBAR este format dintr-o membrană de tip dreptunghiular, având dimensiunile de 2 mm x 3 mm, iar aria activă a electrozilor de lucru este una de tip dreptunghiular cu două variante de dimensiuni: o variantă de senzor are dimensiunea ariei active de 0,2 x 0,2 mm ²	Securitate	2

ctr	Documentații tehnico-economice	date tehnice	domeniu de utilizare	TRL
1.	Documentație pentru fabricarea ghidurilor	Tehnologie de fotolitografie și corodări în plama de ioni reactivi	Fotonica	2

	de unda submicronice pe baza de Si_3N_4			
2.	Documentatie pentru realizarea montajului experimental referitor la sistemul de fotolitografie fara masti pe baza de SLM	Sistem optic functional care genereaza configuratii de radiatie coerenta laser care expun un strat de fotoresist	Fotonica	2
3.	Documentatie pentru generarea de fotoni individuali prin metoda pulsurilor temporale de radiatie coerenta atenuate	Lungimea de unda a radiatiei este de 630 nm Durata pulsurilor este de ordinul zecilor de nanosecunde Frecventa de repetitie 10 kHz Detectia se face cu module de detectie de fotoni individuali conectati la un convertor de tip time - digital	Tehnologii cuantice Criptografie cuantica	2

Anexa 10 - Rezultate CDI valorificat pe baza de contract la beneficiar 2020 - 17
TRL2 - 1 TRL3 - 14 TRL4 - 2

	Servicii tehnologice valorificate în industrie (conf. Anexa 10)	Beneficiar/utilizatori	DESCRIERE REZULTAT CDI	TRL
1.	Măsurători de împrăștiere la unghiuri (SAXS) și interpretarea rezultatelor, pe un set de 4 probe (nanoparticule de Au, Ag, Cu în soluție apoasă)	BIOTEHNOS	Parametrii de împrăștiere la unghiuri (SAXS) pentru un set de 4 probe (nanoparticule de Au, Ag, Cu în soluție apoasă)	3
2.	Difracție raze X și interpretarea rezultatelor pentru 1 probă de carbamezapină în vederea determinării polimorfului constituent și a distribuției dimensiunii particulelor	SC SLAVIAPHARM SRL	Set de parametrii pentru determinarea polimorfului constituent și a distribuției dimensiunii particulelor pentru 1 probă de carbamezapină	3
3.	Execuție placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 măști de lucru solicitate (2.805.99.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.212.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	IOR – SA	Mască cu 2 măști de lucru solicitate (2.805.99.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.212.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	3
4.	Execuție placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.701.0-1L în 2 poziții și 2.829.01.702.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	IOR – SA	Mască cu 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.701.0-1L în 2 poziții și 2.829.01.702.0-1L în 2 poziții), dispuse în 4 coordonate	3
5.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 3 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.802.0-1L în 1 poziție, 2.805.96.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.012.0-2L în 1 poziție), în conformitate cu cele 9 desene transmise, dispuse în 4 coordonate	IOR – SA	Mască (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 3 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.829.01.802.0-1L în 1 poziție, 2.805.96.177.0-1L în 2 poziții și 2.805.92.012.0-2L în 1 poziție), în conformitate cu cele 9 desene transmise, dispuse în 4 coordonate	3
6.	Analiză prin spectroscopie RAMAN a unei probe "chromene class (organic heterobicyclic compound)	SARA Pharm Solutions SRL	Analiză spectroscopie RAMAN a unei probe "chromene class (organic heterobicyclic compound)"	3
7.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.805.44.170.0-1L în 2 poziții și 2.805.44.214.0-1L în 2 poziții), în conformitate cu cele 7 desene transmise, dispuse în 4 coordonate	IOR – SA	Mască de 5'' pe care sunt dispuse cele 2 geometrii distincte (măștile de lucru solicitate 2.805.44.170.0-1L în 2 poziții și 2.805.44.214.0-1L în 2 poziții), în conformitate cu cele 7 desene transmise, dispuse în 4 coordonate	3
8.	Execuție o mască de 5" cu 4 zone de 50x50mm care vor conține multiplicări ale structurilor, conform precizărilor și desenelor transmise	MGM STAR CONSTRUCT SRL, Bucuresti	Mască de 5" cu 4 zone de 50x50mm care vor conține multiplicări ale structurilor, conform precizărilor și desenelor transmise	3
9.	Execuție o placă (mască de lucru) de 5'' pe care este dispusă o geometrie (mască de lucru solicitată 2.905.46.205.0-1L în 4 poziții), în conformitate cu cele 3 desene transmise, dispusă în 4 coordonate	IOR – SA	Mască de 5'' pe care este dispusă o geometrie (mască de lucru solicitată 2.905.46.205.0-1L în 4 poziții), în conformitate cu cele 3 desene transmise, dispusă în 4 coordonate	3
10.	Execuție Mască (litografie UV) pe suport de 4", în conformitate cu specificațiile și desenele transmise – 2 buc.	UT Cluj	Mască pe suport de 4", în conformitate cu specificațiile și desenele transmise – 2 buc.	3
11.	Simulare și optimizare FEM pentru un giroscop 'angular rate sensor'	ALFA ROM CONSULTING SRL	Parametrii simulare și optimizare FEM pentru un giroscop 'angular rate sensor'	2
12.	Tehnologie optimizată pentru fabricarea de microparticule metalice holografice pentru securitate	Optoelectronica2001 S.A.	Transfer tehnologic tehnologie - tehnologie de realizarea de microparticule metalice de securitate ce conțin fundal	3

			holografic (elemente optice difractive) si elemente alfanumerice pentru o securitate sporita a produselor de interes.	
13.	Microparticule metalice pentru securizarea produselor	Optoelectronica2001 S.A.	Microparticule holografice metalice de securitate ce contin fundal holografic (elemente optice difractive) si elemente alfanumerice pentru o securitate sporita a produselor de interes	4
14.	Lentila Fresnel pentru corectare de imagine in infrarosul indepartat LWIR	Pro Optica SA	Lentila divergenta corectoare pe baza de elemente optice difractive in domeniul spectral LWIR realizata prin tehnici de microfabricatie; lentile Fresnel fac parte dintr-un sistem de imagistica in infrarosul LWIR	4
15.	Analize Raman determinare compozitie proba farmaceutica	SARA Pharm Solution	Spectre Raman achizitionate pe proba si interpretate	3
16.	Tehnologie de integrare a nanomaterialelor carbonice (grafenei monostrat, a grafenei verticale si a grafitului nanocristalin) in canale microfluidice	Equilibrium SRL	Canale microfluidice cu materiale nanocarbonice integrate	3
17.	Tehnologie de realizare a tehnologiilor de realizare a suprafetelor „free form”	ROVSOL SRL	Componente optice free-form, cu suprafete de calitate optica care sa nu presupuna şlefuirea mecanica	3

SM 11; SN 1, SM 1 TM 1, TN 2, PN 2

Adresa: Str. Erou Iancu Nicolae 126A,
077190 Voluntari, Jud. Ilfov
Tel:+40-21.269.07.77; +40-21.269.07.70;
Fax:+40-21.269.07.72: +40-21.269.07.76
URL: <http://www.imt.ro>

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MICROTEHNOLOGIE -
IMT București