



Matrice Semiconductoare Cu Emisie De Lumina Alba Pentru Aplicatii In Sisteme De Iluminat Interior

www.imt.ro

Granatul de itriu si aluminiu dopat cu ceriu



Optimizarea tehnologiei de obtinere a granatului de itriu si aluminiu dopat cu ceriu reprezinta primul pas in vederea obtinerii matricilor semiconductoare cu emisie de lumina alba.

Procedeul de obtinere a YAG:Ce prezinta urmatoarele avantaje:

- Obtinerea unor nanomateriale de inalta puritate (minimizarea prezentei compusilor secundari de reactie);
- Realizarea in conditii de economie energetica a procesului, in special scaderea temperaturii de sinterizare;
- Obtinerea de nanomateriale cu aplicabilitate in optoelectronica emisivă, stabile din punct de vedere chimic si termic.

Cerere Brevet de Inventie- Nr.A/00060/25.01.2008-„Procedeu de obtinere a granatului de itriu si aluminiu dopat cu ceriu utilizat ca fosfor pentru aplicatii in optoelectronica emisivă”, autori: Vasilica Şchiopu, Ileana Cernica, (Medalia de aur - Inventika 2008, Bucuresti, Romania)

Proiect finantat in cadrul programului: MATNANTECH
Materiale Noi, Micro Si Nanotehnologii, Subprogram S7,
Tip Proiect PDT, Contract 241(407) / 2004 - 2006

Proprietati granat de itriu si aluminiu dopat cu ceriu	Parametru	UM
Formula chimica	$Y_3Al_5O_{12}:Ce^{3+}$	-
Culoare	Galben	-
Structura cristalina	Monocristal	-
Tip cristal	Cubic	-
Distante interatomice	12,011	Å
Dimensiunea medie a particulelor	24	nm
Lungimea de unda de emisia, la excitarea cu 450 nm	560	nm

Matrice Semiconductoare Cu Emisie De Lumina Alba

Micromatrice semiconductoare cu emisie de lumina alba alcatuita dintr-un circuit imprimat (cu geometrie variabila) pe substrat de cupru, structuri electroluminiscente (legate in serie) de GaN peste care se depune granatul de itriu si aluminiu dopat cu ceriu in vederea conversiei luminii albastre emise de structura in lumina alba. O astfel de matrice se alimenteaza la 24-30V.



Ce se urmareste prin introducerea in fabricatie a granatului de itriu si aluminiu:

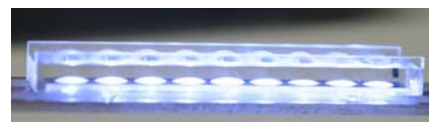
- Exploatarea unei nise de piata acoperita momentan numai din import;
- Asigurarea unui nivel de performanta comparativ cu al produselor similare din import, dar la un pret de cost sensibil mai mic, justificat in primul rand de costul mai mic al manoperei si al productiei;
- Cresterea calitatii produselor romanesti, ceea ce va avea ca rezultat imediat cresterea exportului si cotearea mai buna a acestora, pe pietele externe;
- Obtinerea ulterioara a unor beneficii suplimentare, generate de largirea gamei de aplicatii.

Potentiali beneficiari:

Micromatricile semiconductoare cu emisie de lumina alba pot inlocui cu succes becurile cu incandescenta sau lampile fluorescente.

Dintre potentialii beneficiari amintim:

- Spitale (iluminat pentru timp de noapte)
- Fabricanti de nave, autoutilitare (civile si militare) - pentru iluminat in spatii inchise
- Fabricantii de automobile (iluminare in interiorul autoturismului, pentru pasageri fara perturbarea soferului)



Parteneri in proiect:

- Institutul National De Cercetare-dezvoltare Pentru Microtehnologie (IMT-Bucuresti)
- S.C.ROMES S.A. – Bucuresti
- Universitatea VALAHIA – Târgoviste
- Universitatea “Gh.Asachi” - Iasi

Persoana contact: Dr. ing. Ileana Cernica
E-mail: ileana.cernica@imt.ro
Laboratorul de Tehnologii Ambientale



Centrul de Transfer Tehnologic pentru Microinginerie, CTT-BANEASA

www.imt.ro/ctt; e-mail: info-ctt@imt.ro