



## PREZENTARE PROIECT

### Despre proiect

In cadrul prezentei propunem dezvoltarea (i) unor materiale oxidice (de tipul YAG si  $M_2O_x$ ), (ii) functionalizate in vederea (iii) inglobarii lor in matrici polimerice obtinand nanocompozite cu caracteristici ce le pot face apte pentru aplicatii in domeniul aerospacial prin depunerea pe (iv) diferite substraturi ce pot fi/sunt folosite in realizarea unor componente

sau ansambluri menite obtinerii unor dispozitive de protectie pentru nave si/sau statii spatiale. Un astfel de dispozitiv (acoperire) asigurand siguranta personalului si durabilitatea statiei din punct de vedere al rezistentei (la actiuni mecanice si chimice precum si la socuri termice), stabilitate si durabilitate.

### Obiectivele generale stiintifico/tehnologice

**Obiectivul 1:** Sinteza materialelor oxidice cu proprietati adecvate realizarii de straturi de protectie menite asigurarii unui microclimat confortabil.

**Obiectivul 2:** Sinteza nanocompozitelor pe baza de materiale oxidice cu proprietati adecvate realizarii de straturi de

protectie menite asigurarii unui microclimat confortabil.

**Obiectivul 3:** Compatibilizarea materialelor sintetizate cu substraturi in vederea realizarii de straturi de protectie menite asigurarii unui microclimat confortabil.

### Rezultate

In cadrul proiectului vom urmarii dezvoltarea de procese tehnologice pentru obtinerea unor noi materiale oxidice (de tip granati YAG si  $M_2O_x$ , nedopati sau dopati cu pamanturi rare) si integrarea acestora pentru dezvoltarea unor tehnologii versatile de realizare a unor straturi de protectie multifunctionale cu aplicabilitate in domeniul aerospacial, cu focalizare pe crearea unui microclimat confortabil si sigur, usurand viata locuitorilor statiilor orbitale, cat si pentru o mai buna

rezistenta in timp a acestor statii (ex: rezistentei la actiuni mecanice si chimice, la socuri termice, electrostatice si/sau electromagnetice). Pentru atingerea obiectivelor proiectului vom dezvolta procese tehnologice de: (i) sinteza a materialelor oxidice pe baza de metale tranzitionale precum materiale oxidice de tipul granatilor de itriu si aluminiu si  $M_2O_x$  dopati cu diferite pamanturi rare (ex. Yb, Tm, Dy, Eu, etc.); (ii) functionalizarea materialelor oxidice

## OXITRANS

### TITLU:

**NANOCOMPOZITE MULTIFUNCTIONALE BAZATE PE OXIZI AI METALELOR TRANZITIONALE CU APLICABILITATE IN DOMENIUL AEROSPATIAL**

**PROGRAM: STAR**

**SUBPROGRAM: S1**

**DOMENII DE APLICABILITATE:**

PROGRAM SUPORT PENTRU  
TEHNOLOGIE SI STIINTA

**DURATA PROIECT: 2017-2019 (24 LUNI)**

**Obiectivul 4:** Caracterizarea si dezvoltarea de metode de caracterizare a noilor materiale sintetizate.

**Obiectivul 5:** Realizarea vehiculelor test pe baza de materiale oxidice.

sau modificarea chimica a suprafetelor avand drept scop evitarea tendintei de aglomerare si o buna aderență la interfata intre matrice si materialul oxidic; (iii) sinteza materialelor compozite; (iv) pregatire substrat; (v) compatibilizarea compozitelor cu substratul si nu in ultimul rand se va realiza; (vi) caracterizare si demonstrarea functionalitatii - folosind infrastructura existenta in cadrul IMT vom realiza caracterizari specifice materialului si dispozitivului obtinut.

Director de proiect: Dr. Ing. Alina Matei

E-mail: [alina.matei@imt.ro](mailto:alina.matei@imt.ro)

### Evenimente ROSA/ESA:

<http://ceas2017.org/>

<http://www.iac2017.org/>

<https://iaaweb.org/content/view/717/944/>