



**AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI A AȘM
asupra raportului științific al Programului de Stat 20.80009.5007.11
Nanostructuri și nanomateriale funcționale pentru industrie și agricultură
Prioritatea V: Competitivitate economică și tehnologii inovative
Director de proiect: acad. SIDORENKO Anatolie**

Perfectat în baza audierii raportului științific anual al *implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării* la Ședința comună a AȘM și Consiliul științific al Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghițu” din 06.12.2021

S-a discutat: Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020-2023), etapa anului 2021 20.80009.5007.11 Nanostructuri și nanomateriale funcționale pentru industrie și agricultură, director proiect acad. SIDORENKO Anatolie, Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghițu”.

S-a decis prin vot unanim:

Luând în considerare dezbaterile din cadrul audierii publice și avizele experților, se aprobă următorul aviz consultativ asupra proiectului:

Proiectul este „**Aprobat**”, cu calificativul general „**Excelent**”.

Calificative pe criterii:

1. *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului – “Excelent”.*

Scopul și obiectivele proiectului au fost atinse integral:

- au fost determinate condițiile necesare pentru a realiza o creștere de până la 10 ori a curentului critic prin contactele supraconductor-feromagnetic-supraconductor Josephson, care ar asigura elaborarea unor supape de spin supraconductoare eficiente pentru spintronică;
- în bicristalele Bi - Sb, care prezintă simultan supraconductivitate și feromagnetism slab, au fost detectate manifestări ale unor faze topologice tridimensionale 3D.
- în microfibre de Bi a fost înregistrată o reorganizare a structurii energetice urmată de tranziția topologică electronică a suprafeței Fermi;
- au fost obținute filme de oxizi de vanadiu, soluții solide ale oxizilor de vanadiu și titan și filme complexe de sistem perovskit cu destinația utilizării lor ca acoperiri termocromice;
- în baza nanozimelor obținute pe bază de oxid de fier modificat cu un polimer hidrofil au fost create nanocompozite pentru detoxificarea solului de poluanți organici persistenti.

2. *Diseminarea rezultatelor obținute – “Foarte bine”:*
 - publicații în reviste WoS cu factor de impact - 7;
 - în reviste WoS fără factor de impact, reviste Scopus, reviste naționale de categoria A - 2;
 - în alte reviste internaționale sau naționale, culegeri conferințe internaționale - 5;
 - în culegeri conferințe naționale, teze la conferințe - 22;
3. *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare – “Foarte bine”.*
 - brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală - 1;
 - cereri brevete de invenții și ale obiecte de proprietate intelectuală - 4;
 - materiale la saloanele de invenție (medalii, diplome, prezentări, etc) - 4;

Există perspectiva de implementare a structurilor create în valve de spin supraconductoare. Filmele din oxid de vanadiu au perspectivă de utilizare în calitate de materiale termocromice pentru ferestre cu capacități de micșorarea a pierderilor de căldură în clădiri. Nanozimele elaborate au perspectivă de aplicare pentru detoxificarea solului de poluanți organici persistenți.

4. *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat – “excelent”.*

Ponderea tinerilor cercetători este 27%. Au fost susținute 3 teze de licență.

5. *Colaborarea națională/internațională în cadrul proiectului – “Excelent”.*

Colaborarea cu 4 instituții naționale și 5 instituții internaționale.

Recomandări

- De ridicat componenta inovațională prin mai multe brevete de invenție.
- De prezentat date concrete cuantificabile cu privire la materializarea rezultatelor, implementări, de dorit cu prezentarea actelor de implementare.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției
Dr.

Adelina Dodon