



**AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI A AȘM  
asupra raportului științific al Programului de Stat 20.80009.5007.19  
*Noi materiale uni-, bi- și tridimensionale cu proprietăți magnetice, optice și dielectrice dirijate  
pe baza metalelor de tranziție*  
Prioritatea V: Competitivitate economică și tehnologii inovative  
Director de proiect: acad. CULIUC Leonid**

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 Fizică Aplicată din 02.12.2021

**S-a discutat:** Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020-2023), etapa anului 2021 20.80009.5007.19 Noi materiale uni-, bi- și tridimensionale cu proprietăți magnetice, optice și dielectrice dirijate pe baza metalelor de tranziție, director proiect acad. CULIUC Leonid, Institutul de Fizică Aplicată.

**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 obținute monocristale perfecte ale compușilor  $\text{GaNb}_4\text{S}_8$ ,  $\text{AlV}_4\text{S}_8$  și  $\text{Fe}_2\text{Mo}_3\text{O}_8$ . Cercetările proprietăților structurale și magnetice de bază au depistat tranzițiile structurale și magnetice ale acestor cristale. Rezultatele obținute au permis de a clarifica mecanismele de ordonare polară și proprietățile multiferoice ale acestor materiale.
  - au fost obținute cristale masive, folii și filme bidimensionale 2D de dicalcogenizi ai metalelor de tranziție de  $\text{WS}_2$ ,  $\text{MoS}_2$  și  $\text{MoSe}_2$ . În baza analizei datelor a fost determinat g-factorul și stabilită structura fină a spectrului excitonic.
  - a fost propusă o abordare teoretică microscopică pentru descrierea crossoverului de spin în cristalul care conține ca element structural clusteri trinucleari liniari ai Fe(II). A fost elaborat modelul teoretic pentru descrierea tranziției de spin induse de transferul de sarcină într-un cristal care conține ca element structural clusteri binucleari Co-Fe.

2. *Diseminarea rezultatelor obținute* – “Excelent”:
  - publicații în reviste WoS cu factor de impact - 21;
  - în reviste WoS fără factor de impact, reviste Scopus, reviste naționale de categoria A - 1;
  - în alte reviste internaționale sau naționale, culegeri conferințe internaționale - 1;
  - în culegeri conferințe naționale, teze la conferințe - 6;
3. *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare* – “Bine”.

Rezultatele obținute au perspective de utilizare pentru dezvoltarea dispozitivelor electronice, optoelectronice și fotonice.
4. *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat* – “Foarte bine”.

În proiect sunt angajați 4 tineri cercetători, care constituie 20 % din componența echipei.
5. *Colaborarea națională/internațională în cadrul proiectului* – “Excelent”.

Colaborarea cu instituții naționale și 8 centre științifice de renume mondial.

*Recomandări:*

- De atras atenția asupra necesității referinței la cifrul proiectului în publicații.
- 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 Cojocar

Secretar Științific al Secției  
Dr.

Adelina Dodon