

ACADEMIA DE ȘTIINȚE
A MOLDOVEI
SECȚIA ȘTIINȚE EXACTE ȘI
INGINEREȘTI

bd. Ștefan cel Mare , 1
MD-2001 Chișinău, Republica
Moldova
Tel. (373-22) 27-07-06
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com



ACADEMY OF SCIENCES
OF MOLDOVA
DIVISION OF EXACT AND
ENGINEERING SCIENCES

Ștefan cel Mare Ave., 1
MD-2001 Chisinau, Republic of
Moldova
Tel. (373-22) 27-07-06
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com

AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI

asupra raportului pe subprogramul de cercetare (2024-2027) 011201, coordonatorul subprogramului – dr. hab., acad. CULIUC Leonid, Institutul de Fizică Aplicată, Universitatea de Stat din Moldova (Prioritatea Strategică V. *Tehnologii inovative, energie sustenabilă, digitalizare*), perfectat în baza audierii raportului științific anual al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției din 26 februarie 2025 și a concluziilor experților.

S-a discutat: **Raportul pe subprogramul de cercetare (2020–2023), 011201 etapa anului 2024 “MATERIALE FUNCȚIONALE 2D ȘI 3D OXICALCOGENICE, METALE ȘI POLIMERI CU PROPRIETĂȚI AVANSATE MAGNETICE, FOTOELECTRICE, OPTICE ȘI BIOACTIVE PENTRU APLICAȚII ÎN SPINTRONICĂ, OPTOELECTRONICĂ ȘI BIOMEDICINĂ”,** coordonatorul subprogramului – dr. hab., acad. CULIUC Leonid.

S-a decis:

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

Subprogramul este „**Aprobat**”, cu calificativul general „**foarte bine**” (punctaj calculat – 28.8).

Calificative pe criterii:

I) *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului* - “foarte bine”.

- Au fost sintetizate mostre policristaline și monocristaline de înaltă calitate din Fe_3Sn și Fe_3Sn_2 cu structuri kagome. Studiile magnetice au relevat un comportament feromagnetic anisotrop, cu anizotropie planară în Fe_3Sn și tranziții de reorientare a spinului în Fe_3Sn_2 . Analizele proprietăților electrice și galvanomagnetice au confirmat conductivitatea metalică și efectele Hall anormale anisotrope, legate de cuplarea spin-orbită.
- Studiile teoretice, inclusiv computaționale, asupra complexelor de Fe(II) au demonstrat prezența tranzițiilor de spin cuplate cu protoni, evidențiind rolul deprotonării ligandului în ajustarea comportamentului spinului. Un model propus pentru tranzițiile valență-tautomere în cluster Fe-ligand-Co a elucidat interacțiunile dintre crossoverul de spin, transferul de electroni și fenomenele cooperative.
- Compozitele elaborate inovatoare pe bază de ZnO și ceramicele de hidroxiapatită au manifestat proprietăți structurale, termice și mecanice îmbunătățite.

II) *Diseminarea rezultatelor obținute* - “foarte bine”.

- capitole în monografii – 2
- articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS –28

- articole în reviste naționale – 4
- articole în culegeri ale conferințelor – 10
- teze la conferințe – 40

III) *Valoarea științifică și socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare - “bine”.*

- Dezvoltarea și sinteza perovskitelor halogenate 2D reprezintă un pas important în direcția avansării materialelor pentru optoelectronică, inclusiv pentru dispozitive fotovoltaice. Din punct de vedere social, perovskitele 2D sunt actuale, având aplicații directe în domeniul energiei regenerabile și tehnologiilor ecologice. Rezultatele cercetării deschid calea pentru dezvoltarea heterostructurilor bazate pe materiale TMD-perovskit 2D, ceea ce poate duce la noi aplicații în optoelectronică.
- Din punct de vedere social, rezultatele cu referință la kersterite ar putea avea un impact economic considerabil, având în vedere potențialul kersteritelor în eficientizarea celulelor fotovoltaice, ceea ce este actual pentru energetica regenerabilă, bazată pe conversia energiei solare.
- Rezultatele obținute în domeniul opticii și al tehnologiilor de înregistrare a rețelelor de difracție pot contribui la dezvoltarea unor tehnologii optice avansate, utilizate în așa domenii precum telecomunicațiile, imagistica și stocarea datelor optice.
- Au fost obținute 2 brevete de invenție.

IV) *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat - ”bine”.*

Ponderea tinerilor cercetători este de 33 %.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției

Dr.

Adelina Dodon