

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) 011208, coordonatorul subprogramului – dr. hab. NICA Denis, 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), 011208 etapa anului 2024 “INGINERIA MATERIALELOR NANOSTRUCTURATE FUNCȚIONALE PE BAZA Si, SiGe, ZnO, InGaAIN, SnO₂ ȘI In₂O₃”,** coordonatorul subprogramului – dr. hab. NICA Denis.

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”.*
- Prin calcule numerice s-a demonstrat că defectele biatomice Pb-Tl în cristale de In₂O₃ micșorează considerabil interacțiunile interatomice în rețeaua cristalină, ceea ce duce la creșterea amplitudinii de deplasare a atomilor din poziția de echilibru, rezultând în conductibilitate termică scăzută.
 - În spectrul fononic au fost identificate moduri fononice localizate, cu energie redusă, asociate cu Pb și Tl, care intensifică dispersia fononilor, ceea ce, la rândul său, reduce conductibilitatea termică fononică în comparație cu conductibilitatea termică a materialului pur.
 - S-a observat că în nanofirele de germaniu cu diametrul de 5–50 nm are loc o împrăștiere intensă a fononilor pe suprafața nanofirelor, ceea ce determină o scădere semnificativă a conductibilității termice în comparație cu germaniul volumetric.
- II) *Diseminarea rezultatelor obținute - “foarte bine”.*
- articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS –8
 - teze la conferințe – 5
- III) *Valoarea științifică și socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare - “bine”.*

- Din punct de vedere al importanței rezultatelor științifice fundamentale, au fost obținute date noi cu privire la procesele electronice, fononice și termice, care au loc în oxizii In_2O_3 dopați și în nanofirele de germaniu. Valori scăzute ale conductivității termice a acestor materiale indică la perspectiva de aplicații în dispozitive termo-electrice, sau în calitate de materiale termoizolante.
- Rezultatele obținute vor fi de asemenea utilizate la actualizarea cursurilor, ținute de participanții subprogramului în cadrul Facultății de Fizică și Inginerie a Universității de Stat din Moldova, lucru care, la rândul său, va contribui la îmbunătățirea nivelului de pregătire al generațiilor noi de fizicieni ai Republicii Moldova.

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

Ponderea tinerilor cercetători este de 21.4 %. Au fost susținute 2 teze de doctor.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Svetlana Cojocar

Secretar Științific al Secției

Dr.

Adelina Dodon