

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 proiectul din cadrul Programului de Stat (2020-2023) 20.80009.5007.20, conducătorul proiectului – dr. MONAICO Eduard, Universitatea Tehnică a Moldovei (Prioritatea Strategică *Competitivitate economică și tehnologii inovative*), perfectat în baza audierii raportului științific anual al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției din 16 februarie 2024 și a concluziilor experților.

**S-a discutat:** Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020–2023), etapa anului 2023 “Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrice tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară”, conducătorul proiectului – dr. MONAICO Eduard

**S-a decis:**

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

Proiectul este „**Aprobat**”, cu calificativul general „**foarte bine**” (punctaj calculat – 30).

Calificative pe criterii:

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

- au fost elaborate microstructuri ce servesc ca platformă pentru pregătirea micro-nanoarhitecturilor hibride 3D bazate pe semiconductori prin creșterea ulterioară vapor-lichid-solid a diferitor nanofire semiconductoare cu nanoparticule din Au ca catalizatori;
- au fost obținute nanofire din InP, care au fost folosite pentru confecționarea fotodetectorilor în baza unui singur nanofir într-un spectru larg de lungimi de undă; a fost demonstrată posibilitatea de fabricare a microdomeniilor de pori cu un design dirijat în baza structurilor poroase de InP pentru aplicații microfluidice.
- au fost elaborate tehnologii electrochimice de preparare a nanofirelor de GaAs și Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pentru aplicații în calitate de fotodetectori și în domeniul fotocatalitic.
- a fost elaborat un nou tip de aeromaterial compus din microtetrapozi goi de TiO<sub>2</sub> cu posibilități de intercalare a fazelor ternare de Zn<sub>2</sub>TiO<sub>4</sub> sau Zn<sub>2</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, destinate unui spectru larg de aplicații, îndeosebi cu potențial înalt de aplicații în protecția mediului; aeromaterialele din GaN, ZnO, TiO<sub>2</sub>, precum și aeromaterialele date funcționalizate cu nanodoturi metalice ca Pt sau Ag, au demonstrat degradarea completă a tetraciclinei din apă sub acțiunea luminii vizibile timp de 120 minute;

- au fost funcționalizate matrice ultraporoase din GaN cu biomolecule; matricele fabricate din dermul de porc au fost caracterizate din punct de vedere antigenic, a biodegradabilității și capacității de absorbție a fluidului din mediu; a fost testat potențialul de regenerare a țesuturilor pe model animal; a fost efectuată analiza probelor din țesuturile regenerare prin utilizarea examenelor histologice și imunohistochimice.

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

- capitole în monografii – 1
- articol în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS –12
- articol în reviste naționale – 2
- articole în culegeri ale conferințelor – 5
- teze la conferințe – 30

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

- rezultatele obținute în cadrul proiectului au perspectivă de implementare în nano-micro-optoelectronica, stocarea și conversia energiei, medicina regenerativă și tehnologiile de protecție a mediului;
- procedurile standard operaționale de obținere a țesuturilor prin inginerie tisulară vor fi propuse Băncii de Țesuturi Umane, care va asigura ulterior cu grefe sau matrici tridimensionale în baza acestora instituțiile medicale din Republica Moldova; grefele obținute în cadrul proiectului vor contribui la facilitarea evaluării, însănătoșirii și reintegrării mai rapide a pacienților în societate;
- diseminarea rezultatelor cercetărilor în cadrul cursului de medicină regenerativă va permite aprofundarea cunoștințelor studenților și doctoranzilor pe acest segment de cercetare.
- au fost obținute 7 brevete de invenție și 5 certificate de inovații; exponatele prezentate la expoziții și târguri de invenție au fost apreciat cu 15 medalii.

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

Ponderea tinerilor cercetători este de 45 %. Au fost susținute 8 teze de doctor.

Conducător al  
Secției Științe Exacte și Inginerești  
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției  
Dr.

Adelina Dodon