



bd. Ștefan cel Mare, 1
MD-2028 Chișinău, Republica Moldova
Tel. (373-22) 21-24-68
Fax. (373-22) 21-24-68
E-mail: ssit@asm.md

Ștefan cel Mare Ave., 1
MD-2001 Chisinau, Republic of Moldova
Tel. (373-22) 21-24-68
Fax. (373-22) 21-24-68
E-mail: ssit@asm.md

AVIZ

asupra rezultatelor proiectului pentru tineri cercetători 19.80012.50.03A Elaborarea suprafețelor cu grad controlat de hidrofobie datorită nano-micro-structurării

(perfectat în baza procesului-verbal

nr.2 al Biroului a Secției Științe Exacte și Inginerești a AȘM din 03 martie 2020)

S-a discutat: Raportul pe proiectul pentru tineri cercetători 19.80012.50.03A Elaborarea suprafețelor cu grad controlat de hidrofobie datorită nano-micro-structurării, director proiect dr. BRANIȘTE Fiodor, Universitatea Tehnică a Moldovei.

S-a decis prin vot unanim:

Luând în considerare dezbaterea din cadrul audierii publice și avizul expertului, se aprobă următorul aviz consultativ asupra proiectului:

Proiectului i se atribuie calificativul general „**Raport acceptat**”, cu următoarele calificative pe criterii:

Noutate și valoarea rezultatelor științifice – „foarte înaltă”.

- Au fost obținute structuri 3D în bază de GaN cu proprietăți super-hidrofobe (unghiul de contact al acestora cu apa fiind de peste 150°) și structuri în bază de Ga₂O₃ super-hidrofile. (unghiul de contact cu apa fiind foarte mic). Structurile date au fost încapsulate în polimeri fotosensibili și s-au creat arhitecturi milimetrice cu ajutorul imprimării stereolitografice tridimensionale. Astfel au fost demonstrate posibilitățile de dirijare cu proprietățile hidrofobe-hidrofile ale nanomaterialelor prin modificarea gradul de umplere a polimerului cu nanostructuri în bază de GaN și Ga₂O₃.
- Au fost demonstrate posibilitățile de ghidare a celulelor stem mezenchimale cu ajutorul nanoparticulelor în bază de GaN/Fe.

Rezultatele au fost publicate în 3 articole în culegeri și 3 teze la conferințe. A fost depusă o cerere de brevet de invenție.

Aplicarea practică a rezultatelor – pozitivă. Bio-compatibilitatea micro-nano-structurilor de GaN și Ga₂O₃ indică la perspectiva aplicațiilor în bio-medicină, cum ar fi transportul direcționat al celulelor sau elaborarea de proteze inteligente, care pot influențate de la distanță prin intermediul nanostructurilor fixate pe suprafața acestora.

Participarea tinerilor – suficientă, toți 6 executori ai proiectului sunt tineri cercetători.

Participarea în proiecte internaționale – pozitivă. Executorii proiectului au participat la realizarea proiectului internațional STCU nr. 6222, a proiectului Orizont 2020 NanoMedTwin și a acțiunii COST CA15107 Multi-Functional Nano-Carbon Composite Materials Network (MultiComp).

Managementul implementării proiectului – pozitiv, rezultatele scontate au fost atinse, devieri de la sarcinile propuse nu s-au înregistrat.

Infrastructura și echipamentul de cercetare utilizat – au fost utilizate instalații tehnologice de depunere a peliculelor prin metoda CVD, HVPE, instalația de depunere în vid „Sputter-Coater” cu fascicul de electroni și magnetron, sistem de decapare uscată în plasmă Cylos 160 RIE, instalații pentru decapare electrochimică „Elipor” și „Gill AC”, instalații de testare a senzorilor în diferite medii, microscopice optice, electronice și de forță atomică, spectrometre optice cu surse laser, sisteme de răcire cu ciclu închis și echipament pentru caracterizare electrică.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Svetlana Cojocar

Secretar Științific al Secției
Dr.

Adelina Dodon