

**Fișa de evaluare a rezultatelor științifice
privind implementarea proiectului:**

Cifrul: 17.80013. 5007.08/6222STCU

Titlul proiectului: Nanoarhitecturi tri-dimensionale ierarhice hibride în baza aerogelurilor grafitice și compușilor semiconductori nanocristalini pentru aplicații multifuncționale

Directorul proiectului: dr. Eduard Monaico

1.	Noutatea și valoarea rezultatelor științifice, demonstrate prin lucrări originale publicate în reviste de specialitate, referate la conferințe, patente, brevete de invenție, certificate de autor etc.			
	foarte înaltă <input checked="" type="checkbox"/>	Înaltă <input type="checkbox"/>	modestă <input type="checkbox"/>	insuficientă <input type="checkbox"/>
<p>Aprecierea narativă a noutății și valorii rezultatelor științifice: A fost elaborată tehnologia de obținere a nanomateriale hibride tridimensionale bazate pe aerogeluri grafitice și compuși semiconductori nanocristalini pentru aplicații multifuncționale. Pentru prima dată au fost elaborați și caracterizați senzori robuști de presiune bazați pe aero-GaN și în baza structurilor de Aerogel/CdS (CdTe, InP), care au arătat sensibilitate cu două ordine de mărime mai înaltă comparativ cu dispozitive analogice în baza membranelor suspendate de grafenă, raportate în literatura de specialitate. Nivelul de excelență a rezultatelor investigațiilor științifice obținute în cadrul proiectului este reflectat prin publicații în reviste științifice internaționale prestigioase: 5 articole în reviste științifice internaționale cu factor de impact înalt (Nano Energy (IF=13.2), Scientific Reports (IF=4.122), Phys. Stat. Sol – RRL (IF=3.721)), 7 articole în culegeri/rapoarte la conferințe naționale și internaționale.</p>				
2.	Aplicarea practică a rezultatelor			
		DA	NU	
	Tehnologii și materiale noi, mostre elaborate, noi soiuri de plante și specii de animale, modele de utilitate, obiecte de artă, produse cu drept de proprietate intelectuală etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aprecierea narativă: Au fost elaborați senzori de presiune în baza structurilor de Aerogel/CdS (CdTe, InP), care au arătat sensibilitate cu două ordine de mărime mai înaltă comparativ cu dispozitive analogice în baza membranelor suspendate de grafenă, raportate în literatura de specialitate.			
	Utilizarea rezultatelor (implementarea actuală)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Utilizarea rezultatelor (perspective de implementare)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aprecierea narativă: Senzorii de presiune în baza structurilor de Aerogel/CdS (CdTe, InP) cu sensibilitate cu două ordine de mărime mai înaltă comparativ cu dispozitive convenționale, pot fi utilizați în industrie în Republica Moldova și peste hotare.				

3.	Participarea tinerilor în procesul de cercetare (teze susținute sau pregătite în timpul realizării proiectului (licență/masterat/doctorat))		
	Suficient <input checked="" type="checkbox"/>	Insuficient <input type="checkbox"/>	
Comentarii: PLESCO, I. Doctorandă anul 3: Nanocompozite multifuncționale flexibile pe bază de compuși semiconductori și aerogel grafitic. Teza de doctor în curs de elaborare care va fi finalizată în anul 2019.			
4.	Participarea în programe internaționale		
	Propuneri de proiecte	DA	NU
	Propuneri elaborate / granturi câștigate în cadrul Programului Orizont	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Propuneri elaborate / granturi câștigate în cadrul programelor bilaterale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Propuneri elaborate / granturi câștigate în cadrul altor programe regionale sau internaționale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Noi colaborări internaționale inițiate în decursul realizării proiectului	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentarii: În cadrul Programului H2020, a fost prezentat și câștigat proiectul european NanoMedTwin "Promoting smart specialization at the Technical University of Moldova by developing the field of Novel Nanomaterials for BioMedical Applications through excellence in research and twinning", 2018 – 2021. Acronim: NanoMedTwin. Coordonator al Consorțiului Acad. Ion Tighineanu. Parteneri în proiect Germania, Suedia, Marea Britanie, Belgia, Israel.			
5.	Managementul implementării proiectului		
		DA	NU
	Atingerea rezultatelor scontate (în raport cu obiectivele propuse)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Comentarii: Toate rezultate științifice noi obținute în decursul executării proiectului corespund cu obiectivele propuse		
	Devierile de la sarcinile propuse înregistrate în decursul executării proiectului	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comentarii: Nu au fost observate devieri de la sarcinile propuse înregistrate în decursul executării proiectului			
6.	Infrastructura și echipament de cercetare utilizat pentru realizarea proiectului		
		DA	NU
	Utilizarea echipamentului științific performant la realizarea proiectului	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentarii: Pentru realizarea proiectului a fost utilizat echipament de cercetare performant din Instituții de cercetare din Moldova și de la partenerii europeni: <ul style="list-style-type: none"> - Instalație de depunere în vid „Sputter-Coater” cu surse e-beam și magnetron. - Instalație de depunere a peliculelor prin metoda CVD, HVPE. 			

		<ul style="list-style-type: none"> - Microscop electronic TESCAN VEGA 5130 MM dotat cu sistemă INCA Energy 200 EDX (OXFORD Instruments) pentru analiza compoziției chimice. - Microscop de Forță Atomică Surface Imaging Systems (NANO Station II SPM). - Instalații pentru decapare electrochimică “Elipor” și “Gill AC” cu celula de decapare, Potențiostat/galvanostat, Termostat, Analizator de frecvență. - Instrumente pentru măsurători I-V și C-V Keithley 2400; Keithley 6430; Keithley 590. - Spectrometru Raman Confocal MonoVista CRS, Germania. - Spectrometru echipat cu lasere pentru excitare LQ529A, LP603. - Sistemă criogenică LTS-22-C-330 cu ciclu închis.
7.	Concluzii, observațiile, recomandări generale	
Raport acceptat [x]	Raport acceptat condiționat <input type="checkbox"/>	Raport respins <input type="checkbox"/>
<p>Aprecierea narativă (până la 100 cuvinte) În cadrul proiectului recenzat au fost efectuate cercetări atât fundamentale cât și aplicative. Toate rezultate științifice obținute în decursul executării proiectului corespund cu obiectivele propuse. Nu au fost observat devierile de la sarcinile propuse înregistrate în decursul executării proiectului. Executanții proiectului au obținut rezultate științifice noi extraordinare și importante, care implică utilizarea practică a nanomaterialelor obținute. Au fost elaborați senzori de presiune în baza structurilor de Aerogel/CdS (CdTe, InP) cu sensibilitate cu două ordine de mărime mai înaltă comparativ cu dispozitive convenționale. Nivelul de excelență a rezultatelor investigațiilor științifice obținute în cadrul proiectului este reflectat prin publicații în revistele științifice internaționale prestigioase: 5 articole în reviste științifice internaționale cu factor de impact de înalt (Nano Energy (IF=13.2), Scientific Reports (IF=4.122), Phys. Stat. Sol – RRL (IF=3.721)), 7 articole în culegeri/rapoarte la conferințe naționale și internaționale.</p>		