

FIȘA

raportului de activitate în anul 2022 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, Secția de Științe a AȘM

Acad. Leonid Culiuc, Secția Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor al proiectelor din cadrul Programelor de Stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale (conform Anexei 1) (Anexa 1)

Anexa 1.

1. Program de Stat (2020–2023), etapa anului 2022

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director
1.	20.80009.5007.19	Noi materiale uni-, bi- și tridimensionale cu proprietăți magnetice, optice și dielectrice dirijate pe baza metalelor de tranziție”	Culiuc Leonid

2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT etc.)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Executor
2.	H2020 MSCA-RISE-2017 nr.777968 (70195) INFINITE CELL	International cooperation for the development of cost-efficient kesterite/c-Si thin film next generation tandem solar cells – INFINITE-CELL	2018-2022	Culiuc Leonid

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	1/ 0
--	---------

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

Au fost identificate regimurile tehnologice optime de depunere chimică în fază de vapori (metoda CVD – chemical vapor deposition) a filmelor ultrasubțiri cristaline de MoS₂ pe suporturi de safir și SiO₂/Si. Au fost efectuate caracterizări ale esanționelor obținute, aplicând metodele spectroscopiei luminescente, Raman, precum și a microscopiei de forță atomică (AFM) și propuse modele pentru interpretarea rezultatelor experimentale obținute. A fost realizată procedura de transfer al straturilor ultrasubțiri de de MoS₂, inițial obținute prin metoda CVD, de pe substrat dielectric (safir) pe substrat semiconductor SiO₂/Si (target substrate)

A fost cercetată cinetica recombinării radiative a excitonilor legați în cristalele de seleniură de molibden intercalate cu iod. În premieră a fost depistat, că în intervalul de temperaturi 30-50K, dependența timpilor de scădere a luminescenței în funcție de temperatură $\tau_R(T)$ manifestă un maximum, care nu se observă în cazul altor cristale de TX₂ intercalate cu molecule de halogen (Cl₂, Br₂ sau I₂). A fost demonstrat, că acest maximum în dependența $\tau_R(T)$ se atestă la temperatura de disociere a excitonilor, iar prezența lui denotă faptul, că populația stărilor energetice ale excitonilor legați în compușii TX₂ deviază de la condițiile echilibrului termodinamic.

V. Activitate didactică, în 2022

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
1. Bazele Electronicii Cuantice și ale Opticii Neliniare.	
2. Lasere și Fotonica	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	1
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza, fiind confirmată de ANACEC	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	1
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate de ANACEC în anul 2022 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat

VI. Activitate managerială

Șef de laborator (Institutul de Fizică Aplicată);
Președinte al Consiliului pentru Dezvoltare Strategică Instituțională al Universității de Stat din Moldova;

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute

VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
		Comisia de evaluare, clasificare și monitorizare a revistelor științifice din cadrul ANACEC	Din 2018	Președinte
		Comisia de Experți în Domeniul Fizicii și Matematicii din cadrul ANACEC	Din 2020	Vicepreședinte
		Seminar științific de profil (la profilul 134)	2020	Președinte
		Referent oficial la susținerea tezei de doctor a Dnei Elena Melnic	Iulie, 2022	

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

nr	Leonid	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
	Culiuc (Kulyuk) Leonid	Annals of West University of Timisoara, Physics Serie; Journal of Engineering Science (UTM).	membru membru

IX. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1.	N. Siminel, A. Micu, K. Sushkevich, A. Siminel, L. Kulyuk	TIM22 Physics Conference Timișoara, România	November 23rd - 25th 2022,	Kinetics of Exciton Luminescence of Layered MoSe ₂ and MoS ₂ Crystals Intercalated with Halogen Molecules

X. Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces)

Nr	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
	Leonid Culiuc	Agro TV Moldova, Desprenoi altfel. (~ Octombrie 2022)	Despre tinerii cercetători din RM (Științe Exacte și Naturale).

Articole de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

XI. Activitatea membrilor AȘM în domeniul artei, culturii (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

XII. Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

12 ianuarie 2023

