

F I Ș A

raportului de activitate în anul 2020 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM

Dr. hab. Veaceslav Ursachi, 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 I*)

Anexa 1.

1. Programul de Stat (2020–2023)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.	20.80009.5007.20	Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară	2020-2023	executant

2. Proiecte bilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului bilateral	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.	19.80013.50.07.02A/BL	Dezvoltarea și studiul materialelor fotoactive pentru diapazonul spectral al undelor scurte în baza soluțiilor solide oxidice multicomponente	2019-2020	executant

3. Proiecte multilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.	Grant agreement nr: 810652	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	executant

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	-
Monografii în alte ediții din străinătate	-
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	4
Articole în alte reviste editate în străinătate	-
Monografii editate în țară	-
Capitole în monografii naționale/internaționale	-
Articole în reviste naționale, categoria A	-

Articole în reviste naționale, categoria A+	-
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria B +	-
Articole în reviste naționale, categoria C	-
Articole în alte reviste naționale neacreditate	1
Articole de popularizare a științei	1
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	-
Articole în culegeri internaționale	2
Articole în culegeri naționale	-
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	-
Articole în materiale ale conferințelor naționale	-
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate /în Republica Moldova	1
Participare cu raport la foruri științifice naționale	-
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	-
Numărul de cereri de brevetare prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	-
Numărul de brevete obținute	-
Numărul de brevete implementate	-

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

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

Prin studiul proprietăților de luminescență ale filmelor subțiri cu diferite compoziții din soluții solide ZnMgO obținute prin metoda pirolizei cu aerosoli și sol-gel urmată de centrifugare s-a demonstrat că aceste tehnologii sunt eficiente și cost-efective pentru aplicații în optoelectronică, în particular pentru fabricarea fotodiodelor cu injecție în baza acestor materiale, sensibile în diapazonul ultraviolet al spectrului radiațiilor optice. Din analiza spectrelor de luminescență ale filmelor produse prin metoda de centrifugare s-a constatat o distribuție exponențială a densității stărilor energetice în banda interzisă a materialului la marginea benzii de absorbție, care permite excitarea fotoluminescenței cu energii ale cuantelor mai joase decât banda interzisă a semiconductorului. Această distribuție a densității stărilor energetice a fost explicată prin fluctuații locale ale compoziției soluțiilor solide la scară micrometrică. A fost propus un model al distribuției densității stărilor energetice în banda interzisă a soluțiilor solide ZnMgO obținute prin metoda de centrifugare.

V. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
- Denumirea cursurilor de licență elaborate/ținute	
- Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
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	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2020 sub conducerea membrilor secției

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

--	--	--	--

VI. Activitate managerială

--

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

2 medalii (de aur și argint la EuroInvent 12, Iași, România)
--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1.	EuroInvent 12, Iași, România, 23 mai 2020.	E. Rusu, V. Ursachi, S. Raevschi, V. Morari	Procedures for obtaining of semiconductors based on GaN:Mg	Medalie de argint
2.	EuroInvent 12, Iași, România, 23 mai 2020.	Ed. Monaco, El. Monaco, V. Ursachi, I. Tighineanu	Two-step cost-effective electrochemical technology for the preparation of free-standing perforated Au nanomembranes	Medalie de aur

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.)

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Ursachi Veaceslav	Moldavian Journal of Physical Sciences	redactor

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.	Dr. hab. Ursachi Veaceslav	8 th Intern. Conf. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering ModTech-2020. Iasi, Romania, June - 27, Online edition.	June – 23-27	Semiconductor-carbonaceous hybrid lightweight nanocomposite materilas for sensor applications

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice naționale

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice cu participare internațională

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media (articole de popularizare, emisiuni radio/TV)

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Nr d/o	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat

Articole de popularizare a științei

nr d/o	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
1.	Veaceslav Ursachi	Akademos	Contribuție la elaborarea noilor metamateriale și dispozitive cu caracteristici neîntâlnite în natură, prezentarea monografiei membrului de onoare AȘM Vladimir Fomin

Lista lucrărilor publicate

Articol din revista cu factor de impact:

1. MONAICO, Ed.; TIGINYANU, I.; URSAKI, V. Porous semiconductor compounds. *Semiconductor Science and Technology*. 2020, 35, 103001. Online ISSN: 1361-664, Print ISSN: 0268-1242. doi.org/10.1088/1361-6641/ab9477 (IF: 2.361)
2. MONAICO, E.V.; MONAICO, E.I.; URSAKI, V.V.; TIGINYANU, I.M. Free-Standing Large-Area Nanoperforated Gold Membranes Fabricated by Hopping Electrodeposition. *ECS Journal of Solid State Science and Technology*. 2020, 9, 064010. Online ISSN: 2162-8777, Print ISSN: 2162-8769. doi.org/10.1149/2162-8777/aba6a2 (IF: 2.142).
3. MORARI, V.; PANTAZI, A.; CURMEI, N.; POSTOLACHE, V.; RUSU, E.V.; ENACHESCU, I.; TIGHINEANU, I.M.; URSAKI, V.V. Band tail state related photoluminescence and photoresponse of ZnMgO solid solution nanostructured films. *Beilstein Journal of Nanotechnology*. 2020, 11, 899–910. ISSN 2190-4286. doi.org/10.3762/bjnano.11.75 (IF:2.612).
4. MONAICO, E.I.; MONAICO, E.V.; URSAKI, V.V.; HONNALI, S.; V POSTOLACHE, V.; LEISTNER, K.; NIELSCH, K.; I TIGHINEANU, I.M. Electrochemical nanostructuring of (111) oriented GaAs crystals: from porous structures to nanowires, *Beilstein Journal of Nanotechnology*. 2020, 11, 966–975. ISSN 2190-4286. doi.org/10.3762/bjnano.11.81 (IF:2.612).

Articole din reviste naționale:

1. MORARI, V.; URSAKI, V.; RUSU, E.; TIGINYANU, I. Injection photodiodes based on metal oxide semiconductors. *Moldavian Journal of Physical Sciences*. 2020, 19(1-2), 98–109. Doi: 15.5281/zenodo.4118693. ISSN 1810-648X.

Articole în culegeri (naționale/internaționale)

1. MORARI, V.; POSTOLACHE, V.; MIHAI, G.; RUSU, E.; MONAICO, Ed.; URSAKI, V.V.; NIELSCH, K.; TIGINYANU, I.M. IFMBE Proceedings 77, Tiginyanu et al. (eds.). 2020, pp. 105-109. ISSN 1680-0737 Print, Online 1433-9277 Online, doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_23.

2. SERGENTU, V.V.; MONAICO, E.V.; URSAKI, V.V. Scattering Indicatrix for Absorbing Porous Medium with Dark Modes. IFMBE Proceedings 77, Tiginyanu et al. (eds.). 2020, pp. 775-778. ISSN 1680-0737 Print, Online 1433-9277 Online.

Rezumate la conferințe

1. URSAKI, V.; TIGINYANU, I.; PLESCO, I.; DRAGOMAM, M.; ADELUNG, R. Semiconductor-carbonaceous hybrid lightweight nanocomposite materials for sensor applications. 8th Intern. Conf. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering ModTech-2020. Iasi, Romania, June - 27, Online edition. *Book of Abstracts*, p. 153, Paper ID: B-32. ISSN 2286-4369.
2. MORARI, V.; MONAICO, Ed.; RUSU, E.; LEISTNER, K.; NIELSCH, K. V. V. URSAKI V.V.; TIGINYANU, I.M. Photosensitivity of heterostructures produced by aerosol deposition of ZnMgO thin films on Si substrates. 10th ATOM-N Conf. August 20-23, 2020, Contanta, Romania, Proc. SPIE 11718, Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies X, 1171818. DOI: 10.1117/12.2571189.

Cereri de brevet depuse:

1. MORARI, V.; URSAKI, V.; RUSU, E.; TIGHINEANU I. Fotoreceptor de radiatie UV. Nr. 2139 din 27.10 2020.

Data completării fișei: 14.01.2021

Semnătura

