

## FIȘA

raportului de activitate în anul 2019 pentru membrii aleși ai AȘM

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

Dr. hab. Ursachi Veaceslav, secția Științe Exacte și Inginerești

### II. Activitate științifică

1. Executor proiect instituțional 15.817.02.08A „Materiale nanostructurate cu bandă interzisă largă pentru dispozitive optoelectronice și plasmonice” (2015-2018).
2. Executor proiect bilateral 19.80013.50.07.02A/BL „Dezvoltarea și studiul materialelor fotoactive pentru domeniul spectral al undelor scurte în baza soluțiilor solide oxidice multicomponente” (2019-2020).

### III. Rezultate științifice principale

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	-
Monografii în alte ediții din străinătate	-
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	4
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	1
Articole în reviste naționale, categoria B	1
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	2
Participarea cu raport la foruri științifice internaționale	2
Participarea cu raport la foruri științifice naționale	-

### Activitate inovativă

Numărul de cereri prezentate	-
Numărul de hotărâri pozitive obținute	-
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	-

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

S-a demonstrat posibilitatea obținerii prin decapare electrochimică a structurilor multistratificate de GaN cu grad dirijat de porozitate, mecanismele introducerii porozității fiind diferite pentru suprafețele polare Ga sau N ale plachetei crescute prin metoda de epitaxie din fază de vapori hidridă (HVPE). Prin decapare pe suprafața Ga au fost obținute matrice poroase cu porozitate uniformă cu grosimi de până la 50 micrometri, iar decapare pe suprafața Ga a evidențiat formarea structurilor piramidale formate din straturi alternante cu grade diferite de porozitate. Prin studiul fotoluminescenței s-a demonstrat că formarea structurilor multistratificate în rezultatul decapării fotoelectrochimice este determinată de prezența straturilor cu conductibilitate electrică diferită. Din analiza spectrelor de luminescență a fost determinată amplitudinea modulării concentrației electronilor în aceste straturi. Structurile poroase multistratificate sunt de perspectivă pentru elaborarea reflectoarelor Bragg distribuite.

### V. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute	1/2
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	1
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	-
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	-

### VI. Activitate managerială

Conducător adjunct al Secției Științe Exacte și Inginerești AȘM

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

-

**VIII.** Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor; redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Membru al comitetului de program al conferinței 4<sup>th</sup> International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, ICMBE;  
Secretar Științific al Comisiei de experți Științe fizice ANACEC;  
Președinte al consiliului științific specializat de susținere a tezei de doctor habilitat – 1;  
Membru al consiliului științific specializat de susținere a tezei de doctor – 3;  
Redactor șef al revistei Moldavian Journal of Physical Sciences.

**IX. Alte activități**

Director al școlii doctorale Științe Fizice USDC;  
Președinte al comisiei de susținere a tezelor de masterat și tezelor de licență UTM.

**Lista publicațiilor 2019**

**Articole în reviste Web of Science și SCOPUS:**

1. Ed. Monaico, C. Moise, G. Mihai, V. V. Ursaki, K. Leistner, I. M. Tiginyanu, M. Enachescu, and K. Nielsch, Towards Uniform Electrochemical Porosification of Bulk HVPE-Grown GaN, *Journal of The Electrochemical Society* **166** (5) H3159-H3166 (2019). IF: 3.120.
2. S. Gallego-Parra, O. Gomis, R. Vilaplana, H.M. Ortiz, E. Pérez-González, R. Luna, P. Rodríguez-Hernández, A. Muñoz, V.V. Ursaki, I.M. Tiginyanu and F.J. Manjón, Vibrational properties of CdGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub> at high pressure, *Journal of Applied Physics* **125**, 115901 (2019). IF: 2.328.
3. V. Sergentu, V. Ursaki, A. Ioisher, E. Adar, Solar energy concentrators in geostationary orbits, *Proc. Ro. Acad., Series A* **20** (2), pp. 151-157 (2019). IF: 1.623.
4. N. Wolff, P. Jordt, T. Braniste, V. Popa, E. Monaico, V. V. Ursaki, A. Petraru, R. Adelung, B. M. Murphy, L. Kienle, and I. M. Tiginyanu, Modulation of Electrical Conductivity and Lattice Distortions in Bulk HVPE-Grown GaN, *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, **8** (8), Q141-Q146 (2019). IF: 1.795.
5. Ed. Monaico, E. I. Monaico, V. V. Ursaki, I. M. Tiginyanu, K. Nielsch, Electrochemical Deposition by Design of Metal nanostructures, *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, **55** (4), pp. 367-372 (2019). IF: 0.289.

**Articole în reviste științifice naționale acreditate categoria B:**

1. V. Ursachi, La un jubileu de la cucerirea punii, sau cum Sovietele au pierdut cursa, *Academos*, Nr. 2 (53), pp. 35-40 (2019).

**Comunicări la foruri științifice internaționale:**

1. **V. Ursachi** (coautori E. Rusu, V. Morari). ZnMgO based UV detectors for various applications. *Int. Conf. on Nonproliferation and Dual use awareness, CONDENS E, 28-30 August, 2019, Ypres, Belgium*.
2. **V. Ursachi** (coautori I. Tighineanu). Hybrid flexible nanocomposite materials for sensor applications. *Seminarul Național de Nanoștiință și Nanotehnologie (SNN-ediția 18), 24-25 Octombrie, 2019, Iași Romania*.

**Brevet de invenție**

1. Rusu Emil, Ursachi Veaceslav, Raevschi Semion, Morari Vadim, Procedeu de obținere a semiconductorilor pe bază de GaN:Mg, Brevet de invenție 4618 (2019.08.31).

*Data completării fișei 16.01.2020*

*Semnătura*