

## 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

Academician Arușanov Ernest

### II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător a 4 proiecte (Anexa I)

Anexa 1.

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

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
	ANCD 20.80009.5007.03	Dispozitive fotovoltaice și fotonice cu elemente active din noi materiale calcogenice obținute prin tehnologii economic accesibile	director

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

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor
	H2020-MSCA-RISE-2017-777968	Proiect Internațional „International cooperation for the development of cost-efficient kesterite/c-Si thin film next generation tandem solar cells – INFINITE-CELL”	2017-2023	Director
	ANCD 21.70105.15SD	Arsenid de niobiu - obținerea și caracterizarea monocristalelor	2021-2022	Director
	ANCD 22.80013.5007.5BL	$\text{Cu}_2\text{ZnGeS}_4$ , $\text{Cu}_2\text{CdGeS}_4$ compounds and $\text{Cu}_2\text{Zn}_x\text{Cd}_{1-x}\text{GeS}_4$ solid solutions: synthesis, growth and physico-chemical properties	2022-2023	director

### III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografiile în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografiile în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	3

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

Au fost sintetizate și determinate funcțiile dielectrice ale soluțiilor solide  $\text{Cu}_2\text{Zn}(\text{Ge}_x\text{Si}_{1-x})\text{Se}_4$  în diapazonul spectral 1–4.5 eV. S-a demonstrat că banda interzisă depinde nelinear de compoziția soluțiilor solide, cea mai mare valoare a benzii interzise fiind de 1.87 eV. Din analiza rezistivității și magneto-rezistenței în diapazonul de temperaturi  $T \sim 50\text{--}300\text{ K}$  în câmpuri magnetice de până la 20 T a fost stabilit mecanismul de conductivitate prin salturi

de gamă variabilă de tip Mott. Devierea de la acest mecanism de conductibilitate a fost atribuit regimului de salturi de la cei mai apropiați vecini. Au fost estimate razele de localizare, densitatea stărilor localizate la nivelul Fermi și concentrația acceptorilor pentru diferite valori  $x$ .

**V. Activitate didactică, în 2022**

Numărul cursurilor 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, fiind confirmată de ANACEC	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
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
Arusanov Ernest			

**VI. Activitate managerială**

--

**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.)

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)

**IX. Participări la foruri științifice:**

**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

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

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului

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

Numele, prenumele autorului	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

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

*Articol din revista cu factor de impact:*

1. Fabien Atlan, Ignacio Becerril-Romero, Sergio Giraldo, Yudania Sánchez, Galina Gurieva, Susan Schorr, Victoria Rotaru, **Ernest Arushanov**, Alejandro Pérez-Rodríguez, Victor Izquierdo-Roca<sup>1</sup>, Maxim Guc, Stability of Cu<sub>2</sub>ZnSnSe<sub>4</sub>/CdS heterojunction based solar cells under soft post-deposition thermal treatments Solar Energy Materials and Solar Cells, [Volume 249](#), January 2023, 112046 (IF7.267 )
2. 3. Elena Hajdeu-Chicarosh, Sergiu Levcenko, Rosalia Serna, Ivan V. Bodnar, Ivan A. Victorov, Oxana Iaseniuc, Raquel Caballero, Jose Manuel Merino, **Ernest Arushanov**, Maximo Leon, Spectroscopic ellipsometry study of Cu<sub>2</sub>Zn(GexSi<sub>1-x</sub>)Se<sub>4</sub> bulk polycrystals Solid State Sciences 132 (2022) 106982/1-5 (IF 3.059)
3. 4. E. Lähderanta, E. Hajdeu-Chicarosh, M. Guc, M. A. Shakhov, V. N. Stamov, I. V. Bodnar, **E. Arushanov**, and K. G. Lisunov, Conductivity mechanisms, electronic parameters and defects in Cu<sub>2</sub>(Zn,Cd)SnS<sub>4</sub> determined by the high-field magnetotransport, New Journal of Physics. PMID: 30504826 PMCID: PMC6269520 DOI: 10.1038/s41598-018-35497-y (IF3.716 ).