

## FIȘA

raportului de activitate în anul 2019 pentru membrii titulari  
și membrii corespondenți ai AȘM

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

Academician Sidorenko Anatolie, Secția Științe Exacte și Inginerești a AȘM

### II. Activitate științifică

Conducător/executor al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale, instituționale1.

1. Director de proiect Instituționl de cercetări fundamentale **15.817.02.16F** „Supraconductibilitatea neuniformă ca bază a spintronicii supraconductoare” ( etapă suplimentară în anul 2019).
2. Director de proiect internațional „SPINTECH” din programul ORIZONT 2020 cu titlul: „Boosting the scientific excellence and innovation capacity in spintronics of the D. GHITU Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies of the Academy of Science of Moldova”, Grant agreement nr. 810144 din 23.05.2018, perioada de realizare - Septembrie 2018/ Mai 2021.
3. Executor în proiectul internațional STCU 6329 “Full switching memory element for spintronics on the base of superconducting spin-valve effect”, perioada de realizare Decembrie 2018/ Mai 2020.

### III. Rezultate științifice principale

Monografii în ediții internaționale recunoscute  
(Springer etc.)

Monografii în alte ediții din străinătate

1. KLENOV, N. V.; KHAYDUKOV, YU. N.; BAKURSKIY, S. V.; MORARI, R.; SOLOVIEV, I. I.; BOIAN V.; KELLER, T.; KUPRIYANOV, M. YU.; **SIDORENKO, A. S. AND KEIMER. B.** Periodic Co/Nb pseudo spin-valve for cryogenic memory. *Beilstein J. Nanotechnol.* 2019, **10**, 833–839. (IF: 3.03)

Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1

1. ВАХРУШЕВ А.В., ФЕДОТОВ А.Ю., САВВА Ю.Б., **СИДОРЕНКО А.С.** Моделирование процессов формирования сверхпроводящего спинового вентиля на основе многослойной наноструктуры “сверхпроводник-ферромагнетик”. *Химическая физика и мезоскопия.* 2019, **21** (3), 362-374. (IF=0.28)

Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0

2. KHAYDUKOV Y., KRAVTSOV E., MORARI R., LENK D., MUSTAFA L.,

	<p>KIM G., TRAPP M., ZHAKETOV V., PROGLYADO V., ZRDAVKOV V., NIKITENKO Y., KRUG VON NIDDA H-A., KELLER T., STEITZ R., TIDEKS R., <b>SIDORENKO A.</b>, USTINOV V., AKSENOV V. AND KEIMER B. Neutron reflectometry studies of Gd/Nb and Cu<sub>30</sub>Ni<sub>70</sub>/Nb superlattices. <i>Journal of Physics: Conference Series</i>, 2019, <b>1389</b> (1), 012060(6) (IF=0.69)</p> <p>3. ABRAMOV V. O.; ABRAMOVA A. V, V.; BAYAZITOV M.; NIKONOV R. ; <b>SIDORENKO A.S.</b> PRESOWING TREATMENT OF SEEDS USING ULTRASOUND: DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL EQUIPMENT. <i>Journal of Environmental Protection and Ecology</i>, 2019, <b>20</b> (1), 414–423. (IF=0.634)</p>
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria A+	
	<p>PENIN A., <b>SIDORENKO A.</b> Invariants of energy characteristics of two-ports with variable loads. <i>Moldavian Journal of the Physical Sciences</i>. 2019, <b>18</b> (1-4), 103-115.</p>
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria B +	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în alte reviste naționale neacreditate	
Articole de popularizare a științei	
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	2
Articole în culegeri internaționale	2
Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	3
Articole în materiale ale conferințelor naționale	
Participarea cu raport la foruri științifice internaționale	<p>1) Raport invitat la: BIT's 10<sup>th</sup> World Congress of Chemistry &amp; Biology 2019, Barcelona, 22-24 May 2019, Titlul:</p>

	<p>”Superconductor/Ferromagnet Layered Nanostructures for Superconducting Spintronics”.</p> <p>2) Raport invitat la: Congress ”Biomedical Engineering 2019”, February 25-26, 2019, Israel, Haifa Congress Center, Title: Bioengineering for Soil Remediation: Nanocomposite Based on Iron Nanoparticles with Biopolymer on Bentonite</p> <p>3) Raport invitat la: Congress ”Nano 2019”, May 20-21, 2019- Zurich, Switzerland, Title: Functional S/F nanostructures for superconducting electronics.</p>
Participarea cu raport la foruri științifice naționale	

#### Activitate inovativă

Numărul de cereri prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	7
Numărul de brevete implementate	

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

A fost elaborată tehnologia de fabricare a contactelor Josephson planare „suprconductor/feromagnet/supraconductor”, a fost testată metoda de preparare a probelor cu o sursă de fascicul de ioni cu focalizare fină de o precizie înaltă.

Juncțiunile manifestă o valoare înaltă a curentului critic și o dependență modulată  $I_c(H)$  de tip Fraunhofer în câmpul magnetic *in-plan*.

S-a demonstrat posibilitatea integrării structurilor periodice multistrat pe bază de filme subțiri din metal feromagnetic și nesupraconductor în joncțiuni supraconductoare Josephson pe bază de filme de niobiu, cu destinația în spintronică supraconductoare.

Au fost obținute 2 Brevete de invenții:

- SMÍŠLOV Vladimir, SIDORENKO Anatolie, *Metodă de măsurare a vitezei de inerție a termometrelor cu rezistență*. Brevet de invenție MD 9272. 2019.05.30.
- BELOTERCOVSCHII Igori; SIDORENKO Anatolie; CONDREA Elena; MORARI Roman, *Vacuummetru termoelectric*. Brevet MD 1321. 2019.02.28.

#### V. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	1 (Boian Vladimir)
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	

#### VI. Activitate managerială

- Director al Institutului de Inginerie Electronica și Nanotehnologii „D.Ghițu”.
- Director al Simpozionului Internațional „SPINTECH-NANO-2019: ”Limits of Nanoscience and Nanotechnologies”, 24-27 September 2019, Chișinău, Moldova.

- 3) Director al SPINTECH Summer school “S/F Hybrid Structures for Spintronics”, 27-30 September 2019, Chişinău, Moldova.
- 4) Preşedinte al Societăţii Humboldt-Moldova.

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

1. Medalia de Aur și Diplomă la Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT” 20 – 23 noiembrie, 2019, Chişinău, Republica Moldova, pentru elaborarea „*Vacuummetru termoelectric*”.
2. Cupa și „Diploma de excelență” pentru lucrarea «INVERTOR REVERSIV» la Expoziția Internațională INFOINVENT 2019, Chişinău, 20-23 noiembrie 2019.

**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

- 1) Președinte al consiliului științific al Institutului de Inginerie Electronica și Nanotehnologii „D.Ghițu”.
- 2) Președinte al seminarului de profil.
- 3) Membru al colegiilor de redacție al revistelor:
  - „Journal of Environment Protection and Ecology”, Thessaloniki, Greece;
  - „Beilstein Journal of Nanotechnology”, Germania;
  - „Moldavian Journal of the Physical Sciences”, Moldova;
- 4) Președinte al Societății Humboldt-Moldova.

**IX.** *Alte activități*

*Data completării fișei 13.01.2020*

*Semnătura*