

## FIȘA

raportului de activitate în anul 2023 pentru membrii titulari,  
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM  
**data limita de prezentare a Fișelor de raportare în Secțiile de Științe – 12 ianuarie 2024**

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

Academician Sidorenko Anatolie, SȘEI
--------------------------------------

### II. Activitate științifică în proiecte de cercetare

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

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
	20.80009.5007.11	Nanostructuri și nanomateriale funcționale pentru industrie și agricultură	Director

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

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor
	KA-171	ERASMUS+ (bilateral, cu Olanda)	2023-2026	Director

### 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	5
Articole în alte reviste editate în străinătate	1
Monografii editate în țară	
Capitole în monografii internaționale	
Capitole în monografii naționale	
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	
Articole în culegeri internaționale	4
Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	6
Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	3
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	
Numărul de cereri de brevetare prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	
Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă)	1
Articole / cărți de popularizare a științei	

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	

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

A fost cercetat procesul de comutare al valvei de spin supraconductoare, determinate valorile frecvențelor de funcționare ale comutării și intensității câmpului magnetic de comutare a valvei de spin Nb/MM/Nb. A fost depistat principiul de funcționare pe baza manifestării simultane a supraconductibilității și feromagnetismului slab la interfețe 3D topologic semimetalice destinat la dezvoltarea diverselor dispozitive: senzori multifuncționali, comutatori spintronici, termogeneratoare.

#### V. Activitate didactică, în 2023

Numărul cursurilor elaborate/ținute	1
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute: <b>Electronica Quantica si Spintronica</b>	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	2
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	2
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	

Teze susținute și confirmate de ANACEC în anul 2023 sub conducerea membrilor secției

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

#### VI. Activitate managerială

Director de proiect Program de Stat.

#### VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri etc.).

Trei medalii de aur la saloane de inventii: 1 – la “INVENTICA 2023”, Iasi, Romania.  
2 – la “UGAL INVENT” 9-10 Noiembrie 2023 , Galati, Romania.

*Distincții obținute la expoziții și târguri de inventică*

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1	The 27th International Exhibition of Inventions “INVENTICA 2023”, 21.06.2023-23.06.2023, Iasi, Romania	BELOTERCOVSCHI, I. SIDORENKO, A.; CONDREA, E.; MORARI, R.	<i>Vacuummetru termoelectric.</i>	<b>Medalie de aur</b>
2	Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT 9-10 Noiembrie 2023 , Galati, Romania	Tatiana Guțul, Gleb Colibaba, Dumitru Rusnac, Ashok Vaseashta, Anatolie Sidorenko	Metoda de formare a unei heterostructuri de film ZnO/ZnFe2O4.	<b>Medalie de Aur</b>

3	Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT 9-10 Noiembrie 2023, Galați, Romania	BELOTSERKOVSKII Igor, SIDORENKO Anatolie, CONDREA Elena, MORARI Roman	Vacuummetru termostatat combinat.	<b>Medalie de Aur</b>
---	---	---	---	---------------------------

**VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific al conferințelor**

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință,	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
	Sidorenko Anatolie	<i>IFMBE Proceedings of The 6<sup>th</sup> International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering.</i> Ediția 6, Chișinău	20-23 septembrie 2023	Membru

**Membru/președinte al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctorat/masterat**

nr	Numele, prenumele	Comisia de susținere a tezelor de masterat Consiliu de susținere a tezelor de doctorat, etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	SIDORENKO ANATOLIE, <i>Acad., prof.univ.</i>	Moceac Olga, teza de doctorat STUDIUL PROPRIETĂȚILOR ELECTROCONDUCTIVE ALE FILMELOR DE <i>Te</i> NANOCRISTALIN SAU AMORF LA INTERACȚIUNEA CU GAZELE TOXICE.	18 Decembrie 2023	Presedinte
2	<i>Conducător:</i> SIDORENKO ANATOLIE, <i>Acad., prof.univ.</i>	Masterand Lesnic Vladimir, Teza de masterat: Server centralizat pe sistem de operare Windows.	19 Octombrie 2023	Membru
3	<i>Conducător:</i> SIDORENKO ANATOLIE, <i>Acad., prof.univ</i>	Masterand Tîrziu Alexei, Teza de masterat: Cercetarea și elaborarea modelului unei rețele neuronale convoluționale pentru recunoașterea numerelor scrise de mână.	19 Octombrie 2023	Membru

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
	<i>Sidorenko Anatolie</i>	<i>Beilstein Journal of Nanotechnology</i> SIDORENKO, A., HAHN, H., KRASNOV, V. (Editors). Frontiers of nanoelectronics: intrinsic Josephson effect and prospects of superconducting spintronics. In: <i>Beilstein Journal of Nanotechnology</i> , 2023 Jan 10:14:79-82. <a href="https://doi.org/10.3762/bjnano.14.9">https://doi.org/10.3762/bjnano.14.9</a>	<i>Redactor</i>

**IX. Participări la foruri științifice în calitate de raportor:***Manifestări științifice internaționale (în străinătate)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1	SIDORENKO, Anatolie, prof.	8th International Conference on Superconductivity and Magnetism- ICSM2023, 3, Ölüdeniz-Fethiye, TÜRKİYE.	4 – 11 May, 2023	Superconducting Base Elements for Artificial Neural Network.
2	SIDORENKO, Anatolie, prof.	Samarkand International Symposium on Magnetism “SISM-2023”, Samarkand. Uzbekistan	2 – 6 July, 2023	Superconducting neurons and synapses for artificial neural network.
3	SIDORENKO, Anatolie, prof.	XIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ-СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДОВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ, Izmail, Ukraine.	8-9 December, 2023	Colorimetric determination of toxic substances in water and soil using ZnO/ZnFeO <sub>4</sub> heterostructures.

*Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut
	SIDORENKO, Anatolie, prof.	IFMBE Proceedings of The 6 <sup>th</sup> International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Ediția 6, Chișinău, Moldova	20-23 septembrie 2023	Brain like artificial neural network based on superconducting neurons and synapses.

*Manifestări științifice naționale*

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

--	--	--	--	--

**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	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

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

*Anexa . Model de completare a listei lucrărilor  
În cazul coautoratului, se va sublinia cu bold numele membrului AȘM,  
ordinea autorilor va fi indicată conform originalului  
Se vor specifica aparte publicațiile internaționale și cele naționale  
La publicațiile electronice, care nu au varianta print, se va indica în mod obligatoriu link-ul de acces*

*Articole din revista cu factor de impact:*

- VAKHRUSHEV , A., FEDOTOV, A., SEVERYUKHINA, O., SIDORENKO, A. The influence of structure and local structural defects on the magnetic properties of cobalt nanofilms. In: Beilstein Journal od Nanotechnology, 2023,14, 23-33.  
<https://doi.org/10.3762/bjnano.14.3> [IF: 3,65]
- SIDORENKO, A., HAHN, H., KRASNOV, V. Frontiers of nanoelectronics: intrinsic Josephson effect and prospects of superconducting spintronics. In: *Beilstein Journal of Nanotechnology*, 2023 Jan 10:14:79-82. <https://doi.org/10.3762/bjnano.14.9> [IF: 3,65]
- MUNTYANU, F., CHISTOL, V., CONDREA, E., SIDORENKO, A. Topological features of quantum transport in  $bi_{1-x}Sb_x$  ( $0 \leq x \leq 0.2$ ) bicrystals. In: *Low Temp. Phys.* 2023, 49, 1, 139-145. <http://fnt.ilt.kharkiv.ua/index.php/fnt/issue/> [IF: 0,923]
- FEDOTOV, A., VAKHRUSHEV , A., SIDORENKO, A. Modeling the deposition of an additional layer to improve the interface of spin valve nanolayers. In: *AIP Conference Proceedings* 2627, 020002-02005 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0115094> [IF: 0,189]
- SIDORENKO, A., KLENOV, N., SOLOVIEV, I., BAKURSKIY, S., BOIAN, V., MORARI, R., SAVVA, Iu., LOMAKIN, A., SIDORENKO, L., SIDORENKO, S., SIDORENKO, I., SEVERYUKHINA, O., FEDOTOV, A., SALAMATINA, A., VAKHRUSHEV, A. Base Elements for Artificial Neural Network: Structure Modeling, Production, Properties. In: *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, 2023, vol. 17, 177-182. DOI: 10.46300/9106.2023.17.21 [IF:0,195]

*articole în alte reviste din străinătate recunoscute:*

- ВАХРУШЕВ, А. В., ВИНОГРАДОВ, Ф. А., ФЕДОТОВ, А. Ю., СИДОРЕНКО, А. С.

Моделирование улучшения интерфейса многослойных наносистем ниобий-кобальт прессованием. Химическая физика и мезоскопия, 2023, том 25, №2, стр. 160-169.  
<https://doi.org/10.15350/17270529.2023.2.15>

*Articole în culegeri și material ale conferințelor (naționale/internaționale)*

1. PENIN, A., SIDORENKO, A. Irregular Step of Changing for Neural Network Data Sets Improves the Accuracy of Resistive Sensors Calculation. În: Sontea V., Tiginyanu I., Railean S. (eds) *6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME 2023)*. IFMBE Proceedings, September 20-23, vol. 92, 2023, p. 150-159. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-42782-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-42782-4_17)
2. BELOTERCOVSCHII, I., SIDORENKO, A., CONDREA, E., SMYSLOV, V. (2024). Combination Thermostated Vacuum Gauge. In: Sontea, V., Tiginyanu, I., Railean, S. (eds) *6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2023. IFMBE Proceedings*, vol 91. pp. 574-581, Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6\\_61](https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_61)
3. SIDORENKO, A., GUTSUL, T., SHIBAEV, A., LUPU, M. Colorimetric determination of toxic substances in water and soil using ZnO/ZnFeO<sub>4</sub> heterostructures. Матеріали XIV Міжнародної Науково-Практичної Конференції Сучасні Підходи до Високоєфективного Використання Засобів Транспорту, (ДІ НУ «ОМА») 8 – 9 грудня 2023 року, Ізмаїл, Україна, pp. 142-145. DOI:10.13140/RG.2.2.33864.49928
4. SIDORENKO A., GUTSUL T., SHIBAEV A., LUPU M. Colorimetric determination of toxic substances in water and soil using ZnO/ZnFeO<sub>4</sub> heterostructures. In: *XIV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ - СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ (ДІ НУ «ОМА» - 2023)*, 8-9 Dec. 2023, Izmail, Ukraine: conf.proceed., Izmail, 2023, pp.142-146. [https://DOI: 10.13140/RG.2.2.33864.49928](https://DOI:10.13140/RG.2.2.33864.49928)

*Rezumate la conferințe*

1. SIDORENKO, A., KLENOV, N., SOLOVIEV, I., BAKURSKIY, S., SAVVA, YU., LOMAKIN, A., KOJUS, O., BOIAN, V., PREPELITSA, A., LUPU, M., VAKHRUSHEV, A. Superconducting Base Elements for Artificial Neural Network. In: *Proceedings of 8th International Conference on Superconductivity and Magnetism- ICSM2023*, May 4 – 11 2023, p.143, Ölüdeniz-Fethiye, TÜRKİYE. [https://icsm2023.org/wp-content/uploads/2023/06/8TH\\_ICSM\\_ABSTRACT\\_BOOK\\_ABS\\_USB\\_15.06.2023\\_2300\\_LAST1.pdf](https://icsm2023.org/wp-content/uploads/2023/06/8TH_ICSM_ABSTRACT_BOOK_ABS_USB_15.06.2023_2300_LAST1.pdf)
2. SIDORENKO, A. Superconducting neurons and synapses for artificial neural network. In: *Proceedings of the Samarkand International Symposium on Magnetism “SISM-2023”*, 2 – 6 July, 2023, p. 138, Samarkand. ISBN: 978-5-00202-320-2.
3. BELOTERCOVSCHII, I., SIDORENKO, A., CONDREA, E., SMYSLOV, V. Combination Thermostated Vacuum Gauge. In: *The 6<sup>th</sup> International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 20-23, 2023, Chisinau, Republic of Moldova Abstract Book, p.115
4. LUPU, M., SIDORENKO A. Application of the Josephson Junction for the ANNs Energy Efficient Memory. In: *IFMBE Proceedings of The 6<sup>th</sup> International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*. Ediția 6, R, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, p. 114. ISBN 978-9975-72-773-0. [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/188799](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/188799)

5. SIDORENKO, A. Brain like artificial neural network based on superconducting neurons and synapses. In: *Proceedings of the 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*, September 20-23, 2023, Chisinau, Republic of Moldova, p. 40-41. [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/188627](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188627)
6. COJOCARI, S., SIDORENKO, A., MACAEV, F. Preparation, analysis and characterization of (1R,3R,5S,7S)- 4,4,7-trimethyl-8-azatricyclo[5.2.0.0 3,5 ]nonan-9-one, In: The National Conference with international participation *Natural Sciences in the Dialogue of Generations* September, 14-15, 2023, Chisinau, Republic of Moldova, CEP USM, 2023, p. 207. ISBN 978-9975-3430-9-1. [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/189090](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/189090)

*Brevete de invenții:*

1. ВАХРУШЕВ, А., СИДОРЕНКО, А., ФЕДОТОВ. А., ШЕСТАКОВ, И. Устройство для получения электропроводящего покрытия в виде металл-углеродной или металлической пленки магнетронным распылением с механической вибрацией подложки. Патент Российской Федерации № 2802044, МКИ6, С23С 14/35, nr. 2022129498. Заяв. 04.07.2022. Оpubл. 22.08.2023 Бюл. №24, 16 p.

*Data completării fișei, Semnătura*



*15.01.2024*