

FIȘA

raportului de activitate în anul 2021 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 Sidorenko Anatolie, SȘEI

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor conform tipurilor de proiecte (Anexa 1)

Anexa 1.

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	Sidorenko Anatolie

2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT, Orizont 2020 etc.)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor
	No 810144	SPINTECH, ORIZONT2020	2018-2022	Sidorenko Anatolie

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	3
Articole în alte reviste editate în străinătate	2
Monografii editate în țară	1
Capitole în monografii internaționale	1
Articole în culegeri internaționale	3
Numărul de cereri de brevetare prezentate	2
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	3
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	1
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	1

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

Pe parcursul implementării etapelor anului 2022, s-au obținut noi rezultate științifice fundamentale importante, care constituie o bază în elaborarea unor elemente supraconductoare pentru construcția sistemelor de inteligență artificială, care concomitent cu valoarea științifică generală, vor avea o rezonanță socială importantă, vor contribui la prestigiul științei academice din Republica Moldova pe plan internațional, fiind publicate în reviste cu IF înalt și prezentate la foruri internaționale.

Cunoașterea proceselor fizice de formare a nanoparticulelor este importantă la soluționarea problemelor legate de mediul ambiant. Explorarea caracteristicilor materialelor elaborate deschide posibilități pentru detoxifierea eficientă a solurilor de pesticide reziduale folosind enzimele artificiale „nanozime”.

V. Activitate didactică, în 2021

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
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 de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate de ANACEC în anul 2021 sub conducerea membrilor secției

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

VI. Activitate managerială

1) Conducător proiectului internațional "SPINTECH" programei ORIZONT2020; 2) conducător proiectului program de stat Nr. 20.80009.5007.11 ;

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

Medalie de aur la expoziție Pro Invent, Cluj Napoca, SIDORENKO, A., Roman Morari, Yury Khaydukov, Thomas Keller, Bernhard Keimer. *Metodă de reglare a necoliniarității structurilor magnetice remanente ale unui dispozitiv cu supapă de rotație magnetică.* Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XX, (26-28 octombrie 2022, CLUJ-NAPOCA, Romania)

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
	INVENTICA-2022, Iași.	A.Sidorenko, I.Beloșercovschi, E.Condrea, R.Morari	Vacuummetru termostatic	Medalie de aur
	PRO INVENT-22, Cluj Napoca	A.Sidorenko, I.Beloșercovschi, E.Condrea, R.Morari	Thermostated vacuum gauge	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.)
1.	Sidorenko Anatolie	Școala de iarnă "Spintronics highlights", Chisinau, Moldova	22-25 Ianuarie 2022	Președinte
2.	Sidorenko Anatolie	Școala de iarnă "Superconducting Spintronic's Alternative", SPINTECH Winter School, Stockholm, Suedia	03-04 Februarie 2022	Director
3.	Sidorenko Anatolie	Școala de iarnă "Functional nanostructures – modelling, design, characterization", SPINTECH Winter School, University of Twente, Olanda	04-06 Februarie 2022	Director
4.	Sidorenko Anatolie	Seminar Republican – lansarea cărții "Project SPINTECH – the key to boosting of excellence of D.GHITU IEEN in spintronics", Chișinău	18 Septembrie 2022	Conducător

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>	membru al colegie de redacție

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
	<i>Sidorenko Anatolie, Dr.hab., prof.univ.</i>	Invited talk at International Conference “Advanced Materials Science and Engineering and High-Tech Device Applications” Ankara, Turkey.	27-29.10. 2022	Superconducting Base Elements for Artificial Neural Network

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportului susținut
	<i>Sidorenko Anatolie, Dr.hab., prof.univ.</i>	Invited Speaker at „12th edition of the International Conference on Electronics, Communications and Computer Sciences” (IC ECCO – 2022) Chisinau, Moldova.	20-21 Octombrie 2022	Spintronic Functional Nanostructures for Artificial Neural Network.

Manifestări științifice naționale

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

Manifestări științifice cu participare internațională

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

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

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
	Anatolie Sidorenko	https://disk.yandex.ru/i/TCQV-9duwyOxYA	- International project SPINTECH

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)

*Anexa 2. Model de completare a listei lucrărilor
în cazul coautoratului, se va sublinia cu bold numele membrului AȘM
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*

Monografie:

1. SIDORENKO, A. Project “SPINTECH” – the key to boosting of excellence of D.GHITU IEEN in spintronics
Chișinău : 2022, (Tipografia „Continental Grup” SRL). – 124 p. –
100 ex. ISBN 978-9975-3131-2-4. 016:[54+929]

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

VAKHRUSHEV, A., FEDOTOV, A., BOIAN, V., SIDORENKO, A. Simulation of multilayer atom nanostructures for spinmechatronics In: Mechatronic systems design and solid materials. Methods and Practices. Palm Bay, USA, December, 2021. pp. 187-203. eBook ISBN 9781003045748 <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003045748-8/simulation-multilayer-atom-nanostructures-spinmechatronics-vakhrushev-yu-fedotov-boian-sidorenko>

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

Anatolie Sidorenko – Editor of special issue of Beilstein Journal of Nanotechnology ”Intrinsic Josephson effect and prospects of superconducting spintronics” <https://www.beilstein-journals.org/bjnano/series/89>

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

1. SCHEGOLEV, A., KLENOV, N., BAKURSKIY, S., SOLOVIEV, I., KUPRIYANOV, M., TERESHONOK, M., and SIDORENKO, A. Tunable superconducting neurons for networks based on radial basis functions. Open Access *Beilstein J. Nanotechnol.* 2022, **13**, 444–454. <https://doi.org/10.3762/bjnano.13.37> IF: 3.65

2. VAKHRUSHEV, A., FEDOTOV, A., SEVERYUKHINA, O. and SIDORENKO A. Structure and local structural defects influence on the magnetic properties of cobalt nanofilms. Accepted for *Beilstein Journal of Nanotechnology* 2022, **13**, pp. IF: 3.65

3. MUNTYANU, F., CHISTOL, V., CONDREA, E., SIDORENKO A. Topological features of quantum transport in $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$ ($0 \leq x \leq 0.2$) bicrystals. *Low Temperature Physics/Fizyka Nyzkykh Temperatur*, 2023, **49**, No. 1, pp.1-7. ISSN 0132-6414(Print) ISSN 1816-0328(Online) IF: 0.838

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. ПЕНИН, А. Применение нейронной сети для расчета сопротивления нагрузок с учетом инвариантных свойств соотношения вход–выход многополосников. В: *Электричество*. 2022, № 4, с. 47-58. DOI: <https://doi.org/10.24160/0013-5380-2022-4-47-58> IF: 0.456 (РИНЦ)

2. ВАХРУШЕВ, А., ФЕДОТОВ, А., СЕВЕРЮХИНА, О., СИДОРЕНКО, А. Исследование влияния структуры кобальта на магнитные свойства нанопленок. *Химическая физика и мезоскопия*. 2022, т. 24. № 4. с. 436-453. <https://doi.org/10.15350/17270529.2022.4.36>

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

1. NICA, Iu., POGORELISCHI, L., ZAVRAJNY, S., DIMITRIU, V., PEEV, L. and SIDORENKO, A. The effect of UVC radiation on regions of the SARS –CoV – 2 genome encoding the synthesis of structural proteins. In: I. Tiginyanu et. al. (Eds): ICNBME 2021, IFMBE Proceedings 87, pp.537–543, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92328-0_69

2. FEDOTOV, A., VAKHRUSHEV, A., and SIDORENKO A. Modeling the Deposition of an Additional Layer to Improve the Interface of Spin Valve Nanolayers. AIP Conference Proceedings. 2022. Vol. 2627.

3. СИДОРЕНКО, А., БОЯН, В., САВВА, Ю., ФЕДОТОВ, А., ВАХРУШЕВ, Функциональные наноструктуры сверхпроводник-ферромагнетик для спинтроники. Том 1 Материалы XXIV Международного симпозиума «Нанопизика и Наноэлектроника» ,Суздаль, 6-9 Марта 2022, стр. 114 -115. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2208/2208.08364.pdf>

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ВАХРУШЕВ, А., ФЕДОТОВ, А., СЕВЕРЮХИНА, О., СИДОРЕНКО, А. Оценка влияния дефектов структуры на магнитные свойства нанопленок спинтроники. Тезисы IX Международной конференции “Кристаллизация: компьютерные модели, эксперимент, технологии”, Ижевск, 6–9 апреля, 2022, Стр. 205-208
2. Sidorenko, A. Functional base elements for artificial neural network The VIII International Euro-Asian Symposium „Trends in MAGnetism”, Kazan, Russia, August 22–26, 2022, p.133

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. SIDORENKO, A. New opportunities in the detection of environmental pollutants. In: Proceedings of The 7th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY 2022 (EEC-2022, <http://eec-2022.mrda.md/>) March 3-4, 2022, Chisinau, Republic of Moldova P. 45 ISBN 978-9975-159-06-7..
2. GUTSUL, T., VINOCUROV, A., RASTIMESINA, I., POSTOLACHI, O., SIDORENKO, A. The interaction of *rhodococcus* rhodochrous CNMN- AC-05 with CoFe₂O₄/PEG nanoparticles analysed by method of confocal laser scanning microscopy. In: Proceedings of The 7th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY 2022 (EEC-2022, <http://eec-2022.mrda.md/>) March 3-4, 2022, Chisinau, Republic of Moldova P. 175. ISBN 978-9975-159-06-7.

9. Brevete de invenții

Cereri de brevete:

1. CONDREA, Elena, SIDORENKO, Anatolie, BELOȚERCOVSCHII, Igori. *Procedeu de măsurare a rezistenței microfîrelor deformate în câmp magnetic transversal*. Nr.2373, 10.11.2022
2. SIDORENKO, A., Roman Morari, Yury Khaydukov, Thomas Keller, Bernhard Keimer *Method for tuning the non-collinearity of remanent magnetic structures*. Patent of Germany, application MI-No. 1201-5998-8C-JK From 01.03.2021.

Brevete:

1. BELOȚERCOVSCHII, I.; SIDORENKO, A.; CONDREA, E.; MORARI, R. *Vacuummetru termoelectric*. Brevet de invenție MD 1587 Z 2022.07.31
2. ФЕДОТОВ, А., ВАХРУШЕВ, А., СИДОРЕНКО, А. Программный комплекс для моделирования и анализа свойств наноструктур спинтроники. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2022662508, 05.07.2022.
3. ВАХРУШЕВ, А., СИДОРЕНКО, А., ШЕСТАКОВ, И. Способ получения высококачественных пленок методом механической вибрации подложки // Патент на изобретение 2763357 С1, 28.12.2021.

Expozitii:

2. BELOTSERKOVSKII, I.; SIDORENKO, A.; CONDREA, E.; MORARI, R. *Thermostated vacuum gauge*. European Exhibition of Creativity and Innovation “EUROINVENT-2022” (28 mai, IASI, Romania). **Medalie de argint**.
3. BELOTSERKOVSKII, I.; SIDORENKO, A.; CONDREA, E.; MORARI, R. *Thermostated vacuum gauge*. The 26th International Exhibition of Inventics “INVENTICA-2022”, (22-24 iunie, IASI, Romania). **Medalie de aur**.
4. BELOTSERKOVSKII, I.; SIDORENKO, A.; CONDREA, E.; MORARI, R. *Vacuummetru termostatic*. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XX, (26-28 octombrie 2022, , CLUJ-NAPOCA, Romania) **Medalie de aur**.

Publicatie electronice

Anatolie S. Sidorenko, Horst Hahn, and Vladimir Krasnov, Frontiers of nanoelectronics: intrinsic Josephson effect and prospects of superconducting spintronics. Beilstein J. Nanotechnol. 2023, 14, 79-82
<https://www.beilstein-journals.org/s/9vQVD9xG0w>

Data completării fișei, Semnătura
17.01.2023

