

F I Ș A

raportului de activitate în anul **2025** 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, Secție SȘEI al AȘM

II. Activitate științifică

Conducător/executor conform tipurilor de proiecte (Anexa 1) / Activitate individuală

Anexa 1.

1. Proiect științific – subprograme, bilaterale, multilaterale, ITT, alte proiecte de cercetare, activitate individuală etc. (etapa anului 2025)

Nr./o	Cifra proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
	02.02.01	Nanostructuri și materiale avansate pentru aplicații în spintronică, termoelectricitate și optoelectronică	Executor
	KA 171	ERASMUS+(UTM,Moldova-UTWENTE, Olanda)	Director

III. Activitatea în anul 2025 (date statistice)

Editor culegeri	1
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	3
Articole în alte reviste editate în străinătate	1
Articole în reviste naționale, categoria B	1
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	1/1

IV. Rezultate științifice obținute în anul 2025 (100-200 de cuvinte)

Am considerat un model de spin, compus dintr-un singur spin, conectat la un lanț Ising cu coordonare infinită. În limita termodinamică a unui lanț infinit am aplicat modelul Lipkin–Meshkov–Glick, iar sistemul în ansamblu este descris printr-un Hamiltonian Rabi generalizat. Rezultatele obținute sunt importante pentru înțelegerea rezultatelor investigațiilor experimentale ale heterostructurilor Nb/Co. Un circuit liniar multi-port este considerat un model al unei linii de comunicație prin cablu cu mărimi fizice – senzori sau ca linie de alimentare pentru sarcini de putere. Relațiile „sarcini–curenți” reprezintă sarcini de aproximare ale unei rețele neuronale feedforward. Experimentele numerice realizate cu pachetul Fit Data din MATLAB Deep Learning Toolbox demonstrează acuratețea calculului sarcinilor și capacitatea de generalizare. Un indice cantitativ introdus al calității antrenării permite identificarea dimensiunii minime a vectorului de antrenare și a numărului optim de neuroni din straturile ascunse.

V. Activitate didactică, în 2025

Numărul cursurilor elaborate/ținute	2
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
1) ELECTRONICA CUANTICĂ ȘI SPINTRONICA,	
2) INFORMATICA CUANTICA.	
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	
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 2025 sub conducerea membrilor secției

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

VI. Activitate managerială

Conducator proiectului EU „ERASMUS+ KA171 cu Universitatea TWENTE, Olanda

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

Medalie de aur la Salon internațional „International Fair of Innovation, ICE-USV” Suceava, 23-25 Mai 2025
--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
	International Fair of Innovation, ICE-USV	Dumitru Rusnac, Gleb Colibaba, Vladimir Feodorov, Anatolie Sidorenko, Olga Sikimaka	Producing of conductive ceramic targets	Diploma și 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.)
	Sidorenko Anatolie	Conferința internațională ICNBME-2025	7-10 Octombrie, 2025	Membru al comitetului de program

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Sidorenko Anatolie	Beilstein Journal of Nanotechnology	membru si redactor volumului specializat
2	Sidorenko Anatolie	Elektronika. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii	membru
3	Sidorenko Anatolie	Moldavian Journal of the Physical Sciences	membru

IX. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării
	Sidorenko Anatolie, academician, prof.univ.	Symposium “Nano-BW 2025”, Bad Herrenalb, Germania	9.-10. Decembrie 2025	New opportunities in the direction of environmental pollutants

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării
	Sidorenko Anatolie, academician, prof.univ.	Conferinta internationala ICNBME-2025, Chisinau, Moldova	07-10 Octombrie 2025	Superconducting Components for Brain-Inspired Neural Networks: Spintronic Innovations for Neuromorphic Computing.

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

Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

1. Sidorenko, A., Gutsul, T., Monaico, E., Lupu, M., Zavrajnyi, S., Vaseashta, A. (2025). ZnFe₂O₄/ZnO:Ga/Glass Heterostructure as Peroxidase Enzyme Mimetics for Hydrogen Peroxide Sensing. In: Radu, D., Hukić, M., Vaseashta, A. (eds) Countering Hybrid Threats Against Critical Infrastructures. ICSIMAT 2024. NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics. Springer, Dordrecht. (2025) pp.235-250 https://doi.org/10.1007/978-94-024-2304-4_13

Articole în reviste științifice

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

1. A. A. Penin and A. S. Sidorenko. Influence of the Step of Changing the Training Data and the Dimensions of the Input Vector on the Accuracy of Calculating the Load of an Unstable Two-Port Network by the Neural One. Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 2025, Vol. 61, No. 5, pp. 762–773. (**Impact Factor: 0.9**)
2. Seidali Seidov, Natalia Pugach and Anatolie Sidorenko. Energy spectrum and quantum phase transition of the coupled single spin and an infinitely coordinated Ising chain. Beilstein J. Nanotechnol. 2025, 16, 1668–1676.
<https://doi.org/10.3762/bjnano.16.117> , (**IF= 2,65**)
3. A. Fedotov, O. Severyukhina, A. Salomatina, A. Sidorenko. Modeling magnetic properties of cobalt nanofilms used as a component of spin hybrid superconductor–ferromagnetic structures. Beilstein J. Nanotechnol. 2025, 16, 1557–1566.
<https://doi.org/10.3762/bjnano.16.110> (**IF= 2,65**)

Articole în alte reviste editate în străinătate

Ludmila Sidorenko, Anatolie Sidorenko, Tatiana Gutsul, Inna Rastimesina, Ashok Vaseashta. Micro and Nanoplastics–Plastisphere, Biototoxicity, Impact on Human Health, and Mitigation Strategies. Review Article, Nanomedicine & Nanotechnology Open Access (NNOA), Volume 10, Issue 2, 000345, 2025, DOI: 10.23880/nnoa-16000345

Articole în reviste naționale, categoria B

Пенин, А. С. Сидоренко А. А. Влияние шага изменения данных обучения и размерности входного вектора на точность расчета нагрузки неустойчивого четырехполюсника нейронной сетью. Электронная обработка материалов, 2025, 61(1), 100–112.

Data completării fișei: 12 ianuarie 2026

Semnătura: