

FIȘA

raportului de activitate în anul **2024** 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 – 31 ianuarie 2025

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

Dr. hab. Igor Povar, membru desemnat al Secției de Științe ale AȘM

II. Activitate științifică

Conducător/executor conform tipurilor de proiecte (Anexa 1)
Director Subprogram de Stat
Șef laborator

Anexa 1.

1. Proiect științific – subprograme, bilaterale, multilaterale, ITT, activitate individuală etc. (etapa anului 2024)

Nr./o	Cifra proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1	Codul Subprogramului De Stat 010603	<i>Cercetări avansate în chimia computațională și ecologică, identificarea procedurilor tehnologice de tratare, formare a calității și cantității apelor</i>	Director
2	24.80012.5007.19SE	<i>Elucidarea termodinamică și prezicerea sinergismului chimic în procese chimice complexe (TERMOSIN)</i>	Director
3		<i>Departamentul de Expertiză și Audit Tehnologic în Epurarea Apelor Uzate - O Premieră în Republica Moldova</i>	Executant

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	1 (IF=5.3)
Articole în alte reviste editate în străinătate	1
Monografiile editate în țară	
Capitole în monografiile internaționale	
Capitole în monografiile 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	1
Articole în culegeri naționale	

Articole în materiale ale conferințelor internaționale	1
Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională	4
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	1
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)	
Articole / cărți de popularizare a științei	
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	33
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință

<p>În 2024, s-au obținut progrese semnificative în optimizarea proceselor de epurare biologică a apelor uzate în Republica Moldova. La stația de epurare din Florești, s-a propus integrarea tehnologiei IFAS pentru îmbunătățirea procesului aerob, cu reducerea debitelor pentru minimizarea impactului hidraulic. La Cricova, s-a recomandat implementarea unei tehnologii avansate bazate pe peliculă biologică detașată, utilizând un biofiltru scufundat cu configurații polimerice structurate. În Căușeni, aplicarea tehnologiei cu peliculă biologică detașată a demonstrat simultan nitrificarea și denitrificarea la o concentrație de oxigen de 2 mg/L, utilizând coconi microbieni pentru eliminarea azotului fără surse externe de carbon. Instalația avansată include un biofiltru și un sistem de decapare a peliculei, iar eficiența nitrificării a atins 99.3%, în timp ce denitrificarea a variat între 19.9% și 91.1%, în funcție de temperatură.</p> <p>Studiul asupra precipitației struvitului a evidențiat influența ionilor competitivi și a pH-ului asupra recuperării fosforului. La pH = 9.5 s-a obținut o eficiență maximă, însă prezența fosfatului de calciu amorf și calcitului a afectat calitatea struvitului. Modelările termodinamice au validat rezultatele experimentale, elucidând mecanismele de cristalizare și eficiența recuperării amoniului.</p>

V. Activitate didactică, în 2024

Numărul cursurilor elaborate/ținute	4
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
1. Termodinamica proceselor chimice complexe in sisteme eterogene	
2. Aplicații practice la reacțiile chimice în sisteme multicomponente apoase	
3. Tehnici de cercetare în chimia ecologică	

4. Practica de cercetare	
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 susținute și confirmate de ANACEC în anul 2024 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

<p>Șef laborator Metode Fizico-chimice de Cercetare și analiză Director de Subprogram de Stat "Cercetări avansate în chimia computațională și ecologică, identificarea procedeele tehnologice de tratare, formare a calității și cantității apelor" Codul subprogramului: 010603 Director proiect ANCD "Stimularea excelenței în cercetare" "Elucidarea termodinamică și prezicerea sinergismului chimic în procese chimice complexe" (TERMOSIN) Cifrul proiectului __.24.80012.5007.19SE</p>

VII. Activitatea membrilor de consolidare a statutului de autoritate națională în domeniul cercetării și inovării a AȘM

Nume, prenume	Acțiune	Comentarii

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

<p>Act de implementare a "Procedulei și instalației de epurare biologică a apelor uzate menajere cu nitrificare și denitrificare simultană" la Stația de Epurare din or. Căușeni</p> <p>Diploma "Cel mai bun chimist-inovator al anului 2023"</p>

Distincții obținute la expoziții și târguri de inventică

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1	Salonul Internațional de Invenții și Inovații	16-17 mai 2024, Chișinău	Monografie	Medalie de aur
2	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian VUIA 2024”.	Ediția a X-a, 13-15 iunie, 2024,	Îmbunătățirea eficienței epurării apelor uzate în	Medalie de aur

		Timișoara, România	industriile de prelucrare a cărnii și a laptelui	
3	<i>16th Edition of EUROINVENT European Exhibition of Creativity and Innovation</i>	June 6 – 8, 2024, Iasi, Romania	Advanced approach to effective activated sludge management in wastewater treatment systems	Medalie de bronz

IX. 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)
1		Revista de Chimie din Moldova , listată de Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare a Republicii Moldova, http://www.cjm.asm.md/editorial_board	Membru al comitetului de redacție
2		Revista de teorie și practică educațională Didactica Pro listată de Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare a Republicii Moldova, http://www.prodidactica.md/revista/index.htm	Membru al comitetului de redacție
3		Revista internațională Pharmaceutical Review https: ojs.tdmu.edu.ua/index.php/pharm-chas/about/editorialTeam	Membru al Colegiului de redacție

X. 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/ raportului susținut

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

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

Manifestări științifice naționale

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

Manifestări științifice cu participare internațională

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

XI. 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

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

Numele, prenumele	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

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

- POVAR, I., SPÎNU, O., VIȘNEVSCHI A. Quantitative Theory of the Buffering Action of Soil Minerals in Environmental Systems. In: Earth Systems and Environment. 2024. <https://doi.org/10.1007/s41748-024-00494-x> https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100913557&tip=sid&clean=0#google_vignette. (IF: 5,3)
- POVAR, I., SPINU, O., CRETESCU, I. Modeling of physico-chemical processes based on mass balance and generalized equations for multicomponent two-phase aquatic ecosystems. In: Ecology & Safety. 2024, vol. 18, pp. 1-11. ISSN 1314-7234 <https://doi.org/10.62991/ES1996519052> <https://www.scientific-publications.net/get/1000067/1731936603695992.pdf>
- VIȘNEVSCHI, A., SPÎNU, O., POVAR, I. Thermodynamic Analysis of Phosphorus and Nitrogen Removal and Recovery by Struvite Precipitation from Wastewater. In:

- Proceedings of the 22th International Scientific-Practical Conference “Resources of natural waters in Carpathian Region” - Problems of protection and rational exploitation, May 23-24, 2024, Lviv, Ucraina, pp. 238-241. https://ichem.md/sites/default/files/2024-11/2024_Lvov_SCIENTIFIC%20CONFERENCE_RNWCR.pdf
4. VIȘNEVSCHI, A., SPĂȚARU, P., SPÎNU, O., POVAR, I. Optimizarea schemelor tehnologice de pre-tratare chimică pentru eliminarea substanțelor flotante din apele uzate în industria alimentară. In: Culegerea Conferinței Științific-practice Internațională „Educație prin cercetare pentru o societate prosperă”, ediția a XI-a, 16-17 martie 2024, Chișinău, Republic of Moldova, pp. 152-158. <https://doi.org/10.46727/c.v1.16-17-05-2024>. p152-158. https://drive.google.com/file/d/1FVF3LpuwKz6tShC1IUqyBNLFC_KuNZE8/view
 5. POVAR I., SPINU O., VISNEVSCHI A. Thermodynamic analysis of synergistic interactions in the optimization of phosphorus recovery from wastewater through struvite crystallization, In: Proceedings of the Scientific Conference with International Participation „Geo- and bioecological problems of the middle and lower Dniester River Basin”, November 15, 2024, Tiraspol, Republic of Moldova, 99. 161-166. ISBN 978-9975-89-320-6. <https://eco-tiras.org/docs/Dniester-Conf-2024-proceedings.pdf>
 6. POVAR, I., SPÎNU, O., PINTILIE, B. Calculul termodinamic al solubilității și pH-ului solubilității minime a oxizilor și hidroxizilor puțin solubili. In: Materialele Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare” dedicată Zilei internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, Științe ale naturii și exacte, Chișinău, Republica Moldova, 9-10 noiembrie, 2023, Chișinău, Republica Moldova, pp. 545-550. ISBN 978-9975-62-687-3. https://cercetare.usm.md/wp-content/uploads/Culegerea_de_articole_Seria_Stiinte_ale_naturii_si_exacte.pdf (Publicat în martie 2024)
 7. POVAR, I., VIȘNEVSCHI, A., SPÎNU, O. Termodinamica procesului de precipitare – dizolvare a struvitului. In: Culegerea Conferinței științifice naționale cu participare internațională "Știința în nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective": (ediția a 8-a), 23-24 mai 2024, Bălți, Republica Moldova, pp. 341-346. ISBN 978-9975-161-64-0. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/341-346_9.pdf
 8. VIȘNEVSCHI, A., SPÎNU, O., POVAR, I. Modelarea termodinamică a condițiilor optime pentru îndepărtarea și recuperarea nutrienților din apele uzate prin precipitarea struvitului. In: Culegerea Conferinței științifice naționale cu participare internațională "Știința în nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective": (ediția a 8-a), 23-24 mai 2024, Bălți, Republica Moldova, pp. 352-356. ISBN 978-9975-161-64-0. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/352-356_9.pdf
 9. POVAR, I., SPINU, O. Original Formulation of Mass Balance Equations within the Residual Concentration Method for Heterogeneous Multicomponent Systems. In: Book of Abstracts of the *Ukrainian conference with international participation «Chemistry, Physics and Technology of Surface»*, May 29-30, 2024, Kyiv, Ukraine, p. 147. ISBN 978-617-95367-1-7.
 10. POVAR, I., SPINU, O. Synergistic chemical interactions of contaminant mixtures in oceanic waters. In: The 2nd International Joint Conference „BLUE GROWTH: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE BLACK SEA”, 23-25th October, 2024, Constanta, Romania, p. 41. https://www.marblue.ro/Book_of_Abstracts_MARBLUE_2024.pdf
 11. POVAR, I., SPINU, O. Thermodynamic analysis and prediction of chemical synergy in complex aqueous chemical processes. In: The 8th International Electronic Conference on Water Sciences, 14–16 October 2024, MDPI: Basel, Switzerland, 18902. <https://sciforum.net/paper/view/18902>; <https://sciforum.net/manuscripts/18902/slides.pdf>
 12. POVAR, I., SPINU, O. Thermodynamic Analysis of Buffering Capacity in Soil Systems: Impact on Environmental Stress Adaptation. In: 6th Conference with international participation IasiCHEM 2024, October 31 – November 01, 2024, Iasi, Romania, PI-I-7. <https://www.chem.uaic.ro/files/File/iasichem/2024-IASICHEM-PROGRAM.pdf>

13. POVAR, I., SPINU, O., CRETESCU, I. Modeling of physico-chemical processes based on mass balance and generalized equations for multicomponent two-phase aquatic ecosystems. In: The 33rd International Conference „Ecology and Safety”, 12th to 15th August 2024, Burgas, Bulgaria, p. 22. <https://www.scientific-publications.net/pl/article/1002772/>
14. POVAR, I., SPINU, O., LUPASCU, T. Thermodynamic Analysis of Buffering Capacity in Soil Systems: Impact on Environmental Stress Adaptation. In: The 2nd International Joint Conference „Blue Growth: Challenges and Opportunities for the Black Sea”, 23th -25th October, 2024, Constanta, Romania, p. 95. https://www.marblue.ro/Book_of_Abstracts_MARBLUE_2024.pdf
15. POVAR, I., SPINU, O., ZINICOVSCAIA, I. An original thermodynamic assessment of wastewater composition in tannery operations. In: The International Symposium “The Environment and the Industry”, SIMI 2024, September 19-20, Constanta, Romania, pp. 44-45. <http://doi.org/10.21698/simi.2024.ab16>; <https://www.simiecoind.ro/wp-content/uploads/2024/09/16.pdf>
16. SPĂTARU, P., VIȘNEVSCHI, A., POVAR, I. Advanced approach for optimal activated sludge management in wastewater treatment systems. In: The Ukrainian conference with international participation «Chemistry, Physics and Technology of Surface», May 29-30, 2024, Kyiv, Ukraine, p. 172. ISBN 978-617-95367-1-7. <https://drive.google.com/file/d/1tJaD4gUBwS9PKcGhHhIu5iku7JwS9E8T/view>
17. VISNEVSCHI, A., SPATARU, P., POVAR, I. Advanced Approach for Optimal Activated Sludge Management in Wastewater Treatment Systems. In: Book of Abstracts of the Ukrainian conference with international participation «Chemistry, Physics and Technology of Surface», May 29-30, 2024, Kyiv, Ukraine, p. 172. ISBN 978-617-95367-1-7. <https://drive.google.com/file/d/1tJaD4gUBwS9PKcGhHhIu5iku7JwS9E8T/view>
18. VISNEVSCHI, A., SPATARU, P., SPINU, O., POVAR, I. Original procedures of concentration of organic sediments with reduction of total nitrogen in WWTP. In: Book of Abstracts of the International Symposium “The Environment and the Industry”, SIMI 2024, September 19-20, Constanta, Romania, pp. 29-30. <http://doi.org/10.21698/simi.2024.ab09>. <https://www.simiecoind.ro/wp-content/uploads/2024/09/9.pdf>
19. POVAR, I., SPINU, O. Thermodynamic principles of the buffer action theory in soil solution. In: Book of Abstracts of the National Conference with International Participation: Natural Sciences in the Dialogue of Generations, September 12-13, 2024, Chisinau, Republic of Moldova, p. 253. ISBN 978-9975-62-756-6. http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK_2024_F.pdf
20. VISNEVSCHI, A., SPINU, O., POVAR, I. Thermodynamic assessment of struvite formation from wastewater. In: Book of Abstracts of the National Conference with International Participation: Natural Sciences in the Dialogue of Generations, September 12-13, 2024, Chisinau, Republic of Moldova, p. 120. ISBN 978-9975-62-756-6. http://agarm.md/wp-content/uploads/2024/09/Dialogul-generatiilor-ABSTRACT-BOOK_2024_F.pdf
21. SPATARU, P., VISNEVSCHI, A., SPINU, O., SPATARU, T., POVAR, I. Procedeu de tratare a nămolului activ provenit în urma epurării apelor reziduale. Brevet de invenție MD 1725 din 2024.06.30. <http://db.agepi.md/inventions/Details.aspx?id=s%202022%200101>
22. Povar I., Spînu O. Synergistic chemical interactions of contaminant mixtures in oceanic waters. 2nd International Joint Conference MARBLUE 2024 “Blue growth: challenges and opportunities for the Black Sea”, 23-25th October 2024, Constanța, România.

Data completării fișei: 29.01.2025

Semnătura: 