

F I Ș A

raportului de activitate în anul 2023 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 Bologa Mircea, **Secția de Științe Exacte și Inginerești**

II. Activitate științifică în proiecte de cercetare

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

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
	20.80009.5007.06	Intensificarea proceselor de transfer și procesare în câmpuri electrice, electromagnetice, cavitaționale; aplicativitatea	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
	Activitate instituțională (pe bază de voluntariat). Raportul este anexat.	Revistele „ Prelucrarea Electronică a Materialelor „ „Surface Engineering and Applied Electrochemistry”	1965 – 2023 2023 - 2023	Redactor-Șef

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste Scopus	2
Articole în alte reviste editate în străinătate	3
Articole în reviste naționale, categoria C	3
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	8
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	5/3
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	1
Numărul de cereri de brevetare prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	1
Numărul de brevete obținute	2
Numărul de brevete implementate	2
Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă)	
Articole / cărți de popularizare a științei	1
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)

În perioada de gestiune am participat la cercetarea transferului de căldură la fierberea nucleică în câmp electric pe suprafețe modificate. Au fost determinate dependențele experimentale, generalizate rezultatele, s-au analizat fenomenul și mecanismul dispersării a bulelor de vapori în câmp electric. S-a determinat influența puterii termice furnizate la diferite tensiuni asupra rezistenței termice și dinamicii temperaturii zonei de evaporare a tubului termic pulsativ, S-au studiat posibilitățile de perfecționare a tehnologiilor de amestecare și transfer de masă în sisteme cu raport masic redus al fluidelor imiscibile prin generarea câmpurilor hidrodinamice pulsatorii cu frecvență joasă și a cavitației. S-a stabilit că extragerea concentratelor proteice minerale se intensifică la activarea preventivă electroactivării în strat magneto-fluidizat și depinde de parametrii constructivi/geometrici ai electrodoarelor. La optimizarea metodelor de deshidratare energoeficientă la temperaturi joase cu accentul la eliminarea maximă a apei libere din produse, evitând transferul de fază, s-a stabilit că energoeficiența maximă se asigură în rezultatul aplicării prealabile a crioconcentrării cu eliminarea maximă a apei libere. Privitor la eficiența extragerii sucului s-a determinat că procesul este influențat semnificativ de gradul de măcinare, de energia specifică a plasmolizei și de durata de prelucrare cu microunde. Pentru producerea de substanțe biologice active au fost alese culturile de Spirulină și cavitația cu ultrasunete a fost folosită pentru reducerea duratei de distrugere a celulelor, ocolind ciclurile de îngheț-dezgeț ale biomasei brute. Utilizarea materialelor din polimer-ciment activate în strat magnetofluidizat permite de a spori capacitatea portantă și rezistența la fisuri a construcțiilor din beton. S-a demonstrat că zeolitul activat contribuie efectiv la epurarea apei de nitrați și metale grele. Privitor la evaluarea aplicabilității nano fotocatalizatorului sintetizat pentru funcționare în zona luminii vizibile s-a demonstrat și analizat distrugerea metilenuului albastru până la produsele finale minerale cu folosirea fotocatalizatorului nanocristalin TiO_2 , deșus pe diatomit.

V. Activitate didactică, în 2023

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute:	
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	

VI. Activitate managerială

Șef al Laboratorului Procese Termice și Hidrodinamice, IFA; Redactor-șef al revistelor „Prelucrarea Electronica a Materialelor” Surface Engineering and Applied Electrochemistry”	„
---	---

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

--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
	Târgul Internațional de Invenție și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV, în perioada 07-09 iulie 2023	Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.;	Procedeu de obținere din zer a concentratului proteic mineral	Diploma și Medalie de argint

	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV, în perioada 07-09 iulie 2023	Vrabie, V.; Stepurina, T.; Gonciaruc, V.; Sprincean, C	înnobilat cu alfa-lactalbumină. Brevet de Invenție nr. MD 1547 Z 2022.02.28 Procedeu de obținere a concentratelor proteice minerale înnobilate cu beta- lactoglobuline	Diploma și Medalie de argint
	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV, în perioada 07-09 iulie 2023	Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Sprincean, C	Electrolizor cu fisuri.MD 1325 Y	Diploma și Medalie de bronz;

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

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință,	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)

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.)
	Bologa Mircea	Comisia de etică a Academiei de Științe. Comisia de premiere a ASM Consiliul Științific IFA USM	2020-2023 Permanent	Membru Membru

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
	Bologa Mircea	Prelucrarea Electronică a Materialelor Surface Engineering and Applied Electrochemistry Termotehnica, Romania	Redactor-șef Redactor-șef Membru

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.	<i>Paladii, I., Vrabie, V., Vrabie, E., Bologa, M., Stepurina, T., Policarpov, A., Sprincean, C</i>	<i>Agriculture for Life, Life for Agriculture: the International Conference. Section 3. Animal Science, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București; Romania;</i>	<i>June 8-10, 2023</i>	<i>Electroactivation emerging method of processing of whey with high protein content</i>
2.	<i>И.М. Черника, М.К. Болога.</i>	<i>„XXIV Школа-семинар имени академика А.И. Леонтьева”, Rusia,</i>	<i>23-27 mai 2023</i>	<i>Особенности теплообмена при кипении на модифицированных поверхностях под воздействием электрического поля</i>
3.	<i>Черника И.М., Болога М.К.</i>	<i>IX- Международная конференция «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках», Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; Нижний Новгород,</i>	<i>10-12 октября, 2023</i>	<i>Особенности теплообмена и кипения в электрическом поле на модифицированных поверхностях.</i>
4.	<i>Моторин О.В., Болога М.К.;</i>	<i>Всероссийская конференция "XIII семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике", Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН; Нижний Новгород,</i>	<i>12-14 октября 2023 года;</i>	<i>Влияние электрического поля на тепловые характеристики пульсационной тепловой трубы.</i>
5.	<i>Iu. Bosneaga, M.Bologa.</i>	<i>24th International Conference “New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” (EnergEn 2023), Baile Govora City, Valcea County, Romania,</i>	<i>October 18-20, 2023</i>	<i>Calcium-based energetics, inclusively as a source of “green” hydrogen</i>
6.	<i>Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Gonciaruc, V.; Sprincean, C.;</i>	<i>Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV</i>	<i>07-09 iulie 2023</i>	<i>Procedeu de obținere din zer a concentratului proteic mineral înobilat cu alfa-lactalbumină. Brevet de Invenție nr. MD 1547 Z 2022.02.28</i>
7.	<i>Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.;</i>	<i>Târgul Internațional de Inventică și Educație</i>	<i>07-09 iulie 2023</i>	<i>Procedeu de obținere a concentratelor</i>

	<i>Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Sprincean, C.;</i>	<i>Creativă pentru Tineret, ICE-USV</i>		<i>proteice minerale înnobilate cu beta-lactoglobuline. Brevet de Invenție nr. MD 1637 Z 2022.06.15.,</i>
8.	<i>Bologa M., Vrabie E., Maximuk E., Paladii I., Vrabie V., Stepurina T., Policarpov A., Gonciaruc V., Sprincean C.;</i>	<i>Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV,</i>	<i>07-09 iulie 2023</i>	<i>Electrolizor cu fisuri. MD 1325 Y</i>

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific al participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului)</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>
1.	<i>Elvira Vrabie; Irina Paladii; Mircea Bologa; Natalia Țislinscaia; Valeria Vrabie; Albert Policarpov; Tatiana Stepurina; Catalina Sprincean.</i>	<i>6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering.</i>	<i>20-23 Septembrie, 2023</i>	<i>The Recovery of Alpha-Lactalbumin at the Electroactivation of Whey.</i>
2.	<i>Chernica, I., Bologa, M.</i>	<i>6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering</i>	<i>20-23 Septembrie, 2023</i>	<i>Fine Dispersion and Intensification of Heat Transfer at Boiling in Electric Field on the Modified Surfaces.</i>
3.	<i>Моторин О.В., Болога М.К.</i>	<i>Conferința științifico-practică internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Ediția a X-a, Chisinau,</i>	<i>18-19 martie 2023</i>	<i>Интенсификация теплообмена в миниканалах под воздействием электрического поля</i>

Manifestări științifice cu participare internațională

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific al participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>
	<i>Олег Моторин, Мирча Болога.</i>	<i>Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”; Universitatea de Stat din Moldova; Republica Moldova, Chișinău</i>	<i>9-10 noiembrie 2023;</i>	<i>Характеристики пульсационной тепловой трубы при воздействии электрического поля</i>

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)**Articole din revista Scopus:**

1. Kozhevnikov, I.V.; Bologa, M.K.; Grosu, F.P. Influence of Electrohydrodynamic Flows on Intensification of Heat- and Mass-Transfer Processes: Part 3. Electroconvection and Electrohydrodynamic Pumps in the Cooling and Thermostating Systems. Surf Eng Appl Elect. 2023, 59(1), 59—78. Doi: 10.3103/S106837552301009X.
2. Paladii, I.; Vrabie, E.; Bologa, M.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Policarpov, A.; Sprincean, C., Electroactivation - An Advanced method of processing of whey with medium protein content. Surface Engineering and Applied Electrochemistry, 2023, Vol. 59, No. 6, pp. 824–835, <https://doi.org/10.3103/S1068375523060145>.

Articole în alte reviste internaționale

1. Paladii I., Vrabie E., Vrabie V., Bologa M., Stepurina T., Policarpov A., Sprincean C. 2023, Electroactivation emerging method of processing of whey with high protein content. Scientific Papers. Series D. Animal Science, Vol. LXVI, Issue 1, ISSN 2285-5750, 465-473.
2. И.М. Черника, М.К. Болога. Теплообмен и развитие процесса кипения в электрическом поле на модифицированных поверхностях – lucrare prezentată la redacția revistei Academiei de Științe a Rusiei „Теплофизика высоких температур”. 16 p.
3. Папченко А.Я., Болога М.К., Греку Г.Д. Исследование эффективности технологии получения сока из столовой свеклы с применением электроплазмоллиза и ферментного препарата «Пектиназа». German international journal of Modern Science, №56, 2023, 72-75

Articole din reviste naționale acreditate: Categoria C.

1. Паладий, И.В.; Вrabie, Е.Г.; Болога, М.К.; Вrabie, В.Г.; Степурина, Т.Г.; Поликарпов, А.А.; Спрынчан, К.Г. Электроактивация – передовой метод обработки молочной сыворотки со средним содержанием белка. Электронная обработка материалов. 2023, 59(4), 42—53. Doi: 10.52577/eom.2023.59.4.42.
2. А. Бошняга, М. К. Болога, Е. Ю. Агарвал. О прогрессе в оптимизации микробиологической деконтаминации воздушной среды и поверхностей. Статья для журнала Электронная обработка материалов (redactare).
3. Болога М.К. Институту прикладной физики МолдГУ 60 лет. Традиции и современность Электронная обработка материалов, 59 (1) (redactat), ISSN (P): 0013-5739, ISSN (E) :2345-1718

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

1. Elvira Vrabie; Irina Paladii; Mircea Bologa; Natalia Țislinscaia; Valeria Vrabie; Albert Policarpov; Tatiana Stepurina; Catalina Sprincean (2024). The Recovery of Alpha-Lactalbumin at the Electroactivation of Whey. In: Sontea, V., Tiginyanu, I., Railean, S. (eds) 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2023. IFMBE Proceedings, vol 91. Springer, Cham., pp 514–527 https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_55
2. Chernica, I., Bologa, M. (2024). Fine Dispersion and Intensification of Heat Transfer at Boiling in Electric Field on the Modified Surfaces. In: Sontea, V., Tiginyanu, I., Railean, S. (eds) 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2023. IFMBE Proceedings, vol 91. Springer, Cham., pp 223–230 https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_25
3. Моторин О.В., Болога М.К. Интенсификация теплообмена в миниканалах под воздействием электрического поля. Conferința științifico-practică internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Ediția a X-a, Chisinau, 18-19 martie 2023, v. 1, p. 315-319. DOI: 10.46727/c.v1.18-19-03-2023.

Rezumate la conferințe

1. Моторин О.В., Болога М.К. Влияние электрического поля на тепловые характеристики пульсационной тепловой трубы. Сборник тезисов докладов Всероссийской научной конференции "XIII семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике", Нижний Новгород, 12-14 октября 2023 года. с. 128-130. ISBN 978-5-502-01735-0.
2. И.М. Черника, М.К. Болога. Особенности теплообмена при кипении на модифицированных поверхностях под воздействием электрического поля. Проблемы газодинамики и теплообмена в энергетических установках: Тезисы докладов XXIV Школы-семинара молодых ученых и специалистов под руководством академика РАН ХИ. Леонтьева, посвященной 100-летию академика РАН В.Е. Алемасова, 23 - 27 мая 2023 г. г. Казань, р. 298-299. ISBN 978-5-6049421-5-4
1. Черника И.М., Болога М.К. Особенности теплообмена и кипения в электрическом поле на модифицированных поверхностях, Теплообмен и гидродинамика в закрученных потоках: тезисы докладов IX Международной конференции, 10-12 октября 2023, НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, р. 143-146, ISBN 978-5-502-01732-9
2. Моторин О.В., Болога М.К. Влияние электрического поля на тепловые характеристики пульсационной тепловой трубы. Всероссийская конференция "XIII семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике", Нижний Новгород, 12-14 октября 2023 года, р. 128-130. ISBN 978-5-502-01735-0
3. Paladii, I., Vrabie, V., Vrabie, E., Bologa, M., Stepurina, T., Policarpov, A., Sprincean, C., Electroactivation emerging method of processing of whey with high protein content. In: Agriculture for Life, Life for Agriculture: Book of abstracts of the International Conference. Section 3. Animal Science, June 8-10 2023, p. 146. ISSN 2457-3221;
4. Iurie Bosneaga, Mircea Bologa, Elena Agarwal. Optimized Thermoaccumulation as a Condition sinequa non for Ensuring Sustainable Development. Article for the 24th International Conference “New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” (EnergEn 2023), Book of Abstracts, ISSN (print): 2601-9965, p.212 – 214, Baile Govora, Romania, October 18-20, 2023.

5. Т.Д. Кубрицкая, М.К. Болога, Г.К. Балан, Т.Д. Шемякова, Кавитационная экстракция биологически активных веществ из спирулины (*Spirulina platensis*), IX Международная научно-техническая конференция «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство» [Электронный ресурс] : сборник материалов, 8 декабря, 2023 г. / Воронеж. гос. ун-т инж. технол., ВГУИТ (5 страниц).

Brevete de invenții:

1. Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Sprincean, C. Procedeu de obținere din zer a concentratului proteic mineral îmbobilit cu beta-lactoglobulină (Process for obtaining the mineral protein concentrate enriched with beta-lactoglobulin from whey). Brevet de Invenție nr. MD 1637 Z 2023.03.31.
2. Vrabie E., Gonciaruc V., Paladii I., Bologa M., Vrabie V., Policarpov A., Stepurina T., Sprincean C. Procedeu de extragere a proteinelor serice. CBIS nr. 2411 din 2023.03.17. s 2023 0028 din 2023.03.17

Cereri de brevet

1. Vrabie E., Gonciaruc V., Paladii I., Bologa M., Vrabie V., Policarpov A., Stepurina T., Sprincean C. Procedeu de extragere a proteinelor serice. CBIS nr.2411 din 2023.03.17. s 2023 0028 din 2023.03.17.

***Data completării fișei,
10 ianuarie 2024***

Semnătura