

F I Ș A

raportului de activitate în anul **2024** 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

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

Anexa 1.

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

| Nr./o | Cifrul proiectului | Denumirea proiectului | Director/ executor |
|-------|--------------------|--|-----------------------|
| | 011203 | “Cercetarea și dezvoltarea avantajelor electroconvecției, electroactivării, fluidizării magnetice la intensificarea transferului de căldură și procesării”.Intensificarea transferului de căldură la fierbere, influența electroconvecției asupra caracteristicilor pornirii tubului termic pulsatoriu, extragerea concentratelor proteice minerale înnobilate cu zinc la electroactivarea produselor lactate secundare, dezvoltarea tehnologiei extragerii sucului la electropasmoliză și prelucrare cu microunde, activarea în strat magnetofluidizati | Director |
| | | Revistele „Prelucrarea Electronică a Materialelor, „Surface Engineering and Applied Electrochemistry” | Redactor- șef |

| Activitatea în anul de referință (date statistice) Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.) | |
|--|---|
| Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF-1,1 | 1 |
| Articole în reviste naționale, categoria A | 1 |
| Articole în reviste naționale, categoria B+ | 1 |
| Articole în reviste naționale, categoria B | 3 |
| Articole în materiale ale conferințelor internaționale | 1 |
| Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională | 2 |
| Teze la conferințe internaționale | 7 |
| Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova | 1 |
| Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională | 1 |
| Numărul de cereri de brevetare prezentate (redactate) | 1 |
| Articole / cărți de popularizare a științei | 2 |

III. 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 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 electrolizoarelor. 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. În legătură cu eficiența extragerii sucului s-a detrmnat că procesul e influențat semnificativ de gradul de măcinare, de energia specifică a plasmolizei și de durata de prelucrare cu microunde. Pentru producerea de substanțe biologic active au fost alese culturile de Spirulina. 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 permit 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 metilenui albastru cu folosirea fotocatalizatorului nanocristalin TiO_2 , depus pe diatomit, până la produsele finale minerale.

IV. Activitate didactică, în 2024

| | |
|---|---|
| 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 | |

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 |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|
| | | | |

V. Activitate managerială

Șef al Laboratorului Procese Termice și Hidrodinamice, IFA;
Redactor-șef al revistei Prelucrarea Electrica a Materialelor,
Surface Engineering and Applied Electrochemistry

VI. Activitatea membrilor de consolidare a statutului de autoritate națională în domeniul

cercetării și inovării a AȘM

| Nume, prenume | Acțiune | Comentarii |
|----------------------|---|--|
| Bologa Mircea | Ingrijirea revistelor în calitate de redactor-șef, redactarea publicațiilor de popularizare a științei. | Activități care trebuie practicate permanent și cât mai pronunțat. |

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

| |
|---|
| Medalii și diplome la expoziții și târguri. |
|---|

Distincții obținute la expoziții și târguri de inventică

| Nr. d/o | Denumirea expoziției, târgului | Participanții | Tematica prezentărilor | Distincții obținute |
|----------------|---|---|---|------------------------------|
| 1 | Salonul Internațional de Inventică și Antreprenariat Inovativ, 16-17 mai 2024 | Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Gonciaruc, V.; Sprincean, C | <i>Procedeu de obținere din zer a concentratului proteic mineral înnobilat cu alfa-lactalbumină</i> | Diplomă și Medalie de Argint |
| 2 | Salonul Internațional de Inventică și Antreprenariat Inovativ, 16-17 mai 2024 | Bologa, M.; Vrabie, E.; Sajin, T.; Paladii, I.; Policarpov, A.; Vrabie, V.; Stepurina, T.; Sprincean, C. | <i>Procedeu de obținere a concentratelor proteice minerale înnobilate cu beta-lactoglobuline.</i> | Diplomă 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.) |
|-----------|--------------------------|---|-----------------|--|
| 1 | Bologa Mircea | Consiliul Științific IFA | Permanent | Membru |
| 2 | Bologa Mircea | Comisia de premiere a Academiei de Științe | Din 2022 | Membru |
| 3 | Bologa Mircea | Comisia de etică a Academiei de Științe | Din 2022 | Membru |

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

| |
|--|
| Redactor-șef al revistei Prelucrarea Electrica a Materialelor, Surface Engineering and Applied Electrochemistry |
|--|

| nr | Numele, prenumele | Revista | Calitatea (membru, redactor, referent) |
|----|-------------------|-----------------------|--|
| | Bologa Mircea | Termotehnica, Romania | Membru al colegiului |

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/raportului susținut |
|----|---|---|-------------------------------------|--|
| 1 | Моторин О.В. д.н., Болога М.К. акад., Кожевников И.В. д.н., Поликарпов, А.А. | Актуальные проблемы энергообеспечения, автоматизации и природопользования в АПК", Брянск, Брянский государственный аграрный университет | 16-17 апреля 2024 | Характеристики электрогидродинамического насоса с электродами решетчатого типа |

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 |
|----|---|--|--------------------------------------|--|
| 1 | Bologa Mircea, acad. | <i>10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics</i> Chișinău, Moldova | 1-4 October, 2024 | The Sixtieth Anniversary Of The Institute Of Applied Physics Of Moldova State University |

Manifestări științifice naționale

Manifestări științifice cu participare internațională

| | Numele, prenumele, titlul științific al participantului | Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara | Perioada desfășurării evenimentului | Titlul comunicării/raportului susținut |
|---|---|---|-------------------------------------|---|
| 1 | MOTORIN, O. V., BOLOGA, M. K., PODLESNY, I. V.. | Conferința științifică națională cu participare internațională. „Integrare prin Cercetare și Inovare”, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, Universitatea de Stat din Moldova, Chisinau, Moldova | 7-8 noiembrie 2024 | 1. Optimization of EHD pump characteristics p. 800-806, ISBN 978-9975-62-808-2 |
| | | | | 2. |

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|
| | | | | 3. |
| 2 | VRABIE, E.G., PALADII, I.V., BOLOGA, M.K., VRABIE, V.G., STEPURINA, T.G., POLICARPOV, A.A., SPRINCEAN, C.GH. | Conferința științifică națională cu participare internațională. „Integrare prin Cercetare și Inovare”, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, Universitatea de Stat din Moldova, Chisinau, Moldova | 7-8 noiembrie 2024 | 4. Sedimentarea proteinelor serice în punctul izoelectric la electroactivare a zerului, pag. 807-814, ISBN 978-9975-62- 808-2 |

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 |
|-----|----------------|--|--|
| 1 | Болога М.К. | <i>Электронная обработка материалов</i> (история науки), 2024, 60 (1) , 1-68. :https://doi.org/10.52577/eom.2024.60.1.001 | Институту прикладной физики МолдГУ 60 лет. Традиции и современность. |
| 2 | BOLOGA, Mircea | <i>Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”</i> , 2024, nr. 1(72), pp. 117-132. ISSN 1857-0461. DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.24.1-72.13 | Institutul de Fizică Aplicată – 60 de ani lider în domeniu. |

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 2)

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

1. BOLOTIN O.A., GONCHARUK V.P., **BOLOGA M.K.**, MITINA T.F., POLIKARPOV A.A., KOSTRYUKOVA N.V. Activation of Zeolite in a Magnetic Fluidized Bed. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, nr. 6, 2024 ,IF 1,1

În reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

Categoria B+

1. **PALADII, I., VRABIE, E., BOLOGA, M., VRABIE, V., STEPURINA, T., POLIKARPOV, A., SPRINCIAN, C.** Peculiarities of proteins fractionation at electroactivation of whey. *Journal of Engineering Sciences*, 2024, vol. 31, nr. 2, pp. 80-93. <https://press.utm.md/index.php/jes/article/view/2024-31-2-08/08-pdf>

Categoria B

1. **БОЛОТИН, О. А., ГОНЧАРУК, В.П., БОЛОГА, М. К., МИТИНАС, Т. Ф., ПОЛИКАРПОВ, А. А., КОСТРЮКОВАА, Н. В.** Активация цеолита в магнитоожигенном слое. *Электронная обработка материалов*, 2024, 60(3), с. 50—55. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/50-55_46.pdf
2. **БОЛОГА, М.К.** Институту прикладной физики МолдГУ 60 лет. Традиции и современность. *Электронная обработка материалов (история науки)*, 2024, **60 (1)**, 1-68. <https://doi.org/10.52577/eom.2024.60.1.001>
3. **BOLOGA, M.** Institutul de Fizică Aplicată – 60 de ani lider în domeniu. In: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*, 2024, nr. 1(72), pp. 117-132. ISSN 1857-0461. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.24.1-72.13>

Articole în lucrările conferințelor științifice

În lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

МОТОРИН О.В., БОЛОГА М.К., КОЖЕВНИКОВ И.В., ПОЛИКАРПОВ, А.А. Характеристики электрогидродинамического насоса с электродами решетчатого типа. В сборнике материалов международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы энергообеспечения, автоматизации и природопользования в АПК", 16-17 апреля 2024, Брянск (datele bibliografice în timpul apropiat).

În lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

BOLOGA, M.K. The Sixtieth Anniversary Of The Institute Of Applied Physics Of Moldova State University, *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chișinău, Moldova (prezentat, 17 pag)

În lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

1. **MOTORIN, O. V., BOLOGA, M. K., PODLESNY, I. V.** Optimization of EHD pump characteristics. Conferința științifică națională cu participare internațională “Integrare prin Cercetare și Inovare”, 7-8 noiembrie 2024, Chisinau, Moldova. „Integrare prin Cercetare și Inovare”, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 7-8 noiembrie 2024, Universitatea de Stat din Moldova, p. 800-806, ISBN 978-9975-62-808-2
2. **VRABIE, E.G., PALADII, I.V., BOLOGA, M.K., VRABIE, V.G., STEPURINA, T.G., POLICARPOV, A.A., SPRINCEAN, C.GH.** Sedimentarea proteinelor serice în punctul izoelectric la electroactivarea zerului. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 7-8 noiembrie 2024, Universitatea de Stat din Moldova, pag. 807-814, ISBN 978-9975-62-808-2

Teze ale conferințelor științifice

În lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

1. **Motorin, O. V., Bologa, M. K., Podlesny, I. V.**. Improving the performance of evaporation-condensation systems in an electric field. In: *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, Chisinau, Moldova. p. 174, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf
2. **BOLOTIN, O.A., GONCIARUC, V.P., BOLOGA, M.K., POLICARPOV, A.A., SIUTKIN, S.V., GOLOVKO YU.G.**. Activation of mineral raw materials in condition magnetofluidization. In: *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chişinău, Moldova, p. 184, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf
3. **VRABIE, E.G., PALADII, I.V., BOLOGA, M.K., VRABIE, V. G., STEPURINA, T.G., POLICARPOV, A.A., SPRINCEAN, C. GH.**. Recovery of caseins at the electroactivation of whey, *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chişinău, Moldova, p. 175, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf
4. **PALADII, I., VRABIE, E., BOLOGA, M., VRABIE, V., STEPURINA, T., POLICARPOV, A., SPRINCEAN, C.** Aspects of protein aggregation at the electroactivation of whey. In: Book of Abstract of the VI Edition Conference MODERN TECHNOLOGIES IN THE FOOD INDUSTRY (MTFI), 17-18 October, 2024, Chisinau (Republic of Moldova), p. 17, ISBN 978-9975-64-472-3, https://mtfi.utm.md/files/Materialele_Conferintei_MTFI-2024.pdf
5. **KUBRITSKAYA, T.D., BOLOGA, M.K., BALAN, G.K., SHEMYAKOVA, T.D.**. Cavitation extraction of biologically active substances from plant raw materials for pharmaceuticals. In: *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chişinău, Moldova, p. 182, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf
6. **CHERNICA, I.M., BOLOGA, M. CH.**. Heat transfer of rough surfaces in an electric field. In: *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chişinău, Moldova, p. 186, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf
7. **CUCIUC, T., PORUMBEL, I., BOLOGA, M.**. The instability of the cavitation flow past a cylinder with a turbulent boundary layer. In: *10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics*, 1-4 October, 2024, Chişinău, Moldova, p. 183, ISBN 978-9975-62-763-4. https://mscmp.usm.md/wp-content/uploads/2024/10/MSCMP2024_Book_Abstracts.pdf

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală

1. E.G. Vrabie, I.V. Paladii, M.K. Bologa, V.G Vrabie, T.G. Stepurina, A.A. Policarpov, C.Gh. Sprincean, Procedeu de extragere a lactoferinei. Brevet de invenție (finalizarea redactării),

Data completării fișei: 27.01.2025

Semnătura:

