

FIȘA

raportului de activitate în anul 2019 pentru membrii titulari
și membrii corespondenți ai AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM

Academician, Bologa Mircea, Secția: științe exacte și ingineresti

II. Activitate științifică

Conducător/executor al programului de stat , proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale, instituționale
Conducător al proiectului instituțional: **15.817.02.07A. Transfer de sarcină, căldură și masă la acționări termoelectrofizice și cavitaționale; elaborări tehnologice și tehnice;**
Redactor-șef al revistei Prelucrarea Electrica a Materialelor / Surface Engineering and Applied Electrochemistry.

III. Rezultate științifice principale

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	2
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	1
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	2
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 de popularizare a științei	2
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Articole în culegeri internaționale	
Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	17
Articole în materiale ale conferințelor naționale	3
Participarea cu raport la foruri științifice internaționale	
Participarea cu raport la foruri științifice naționale	

Activitate inovațională

Numărul de cereri prezentate	2
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	1

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

Am participat la determinarea caracteristicilor transferului de căldură în minicanale, la examinarea folosirii analizei dimensionale în scopul deducerii ecuațiilor hidro – și electrohidrodinamice (EHD) la mișcarea lichidului ideal și vâscos, la argumentarea metodei de reducere a influenței reciproce a etapelor convertizoarelor, care permite reducerea parametrilor geometrici ai convertizorului. S-a determinat gradul de electrizare a structurii poroase. A fost argumentată creșterea transferului de căldură la fierbere, relațiile de calcul stabilite se află în concordanță cu datele experimentale și pot fi utilizate la dimensionarea și realizarea schimbătoarelor de căldură performante. A fost cercetat procedeul non-rezidual de procesare electrofizică a zerului (acru) în regim continuu de refulare a lichidului de lucru, au fost determinați parametrii optimi, s-a elaborat schema tehnologică de procesare în regim continuu. S-a determinat efectul electroplasmolizei și

preparatului fermentativ asupra extragerii sucului din struguri "Moldova" după separarea sucului prin scurgere liberă. S-a dezvoltat conceptul de creștere a performanțelor generatoarelor de cavitație prin cuplarea într-un sistem a două rezonatoare hidroacustice cu funcționare în regim de sincronizare cu plasare oblică sau față în față. Creșterea transferului de căldură este cauzată de apariția și dezvoltarea periodică a cavitației parțiale în imediata apropiere de suprafețele de transfer. S-a stabilit că utilizarea tratamentului preliminar de cavitație în condiții optime sporește extracția glicozidelor steroidice atât pentru semințele de piper originale, cât și zdrobite și asigură extracția substanțelor biologice active mai rapidă și mai completă.

V. Activitate didactică

Numărul cursurilor 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	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

VI. Activitate managerială

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

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

INVENTICA - The 23rd International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2019" Iași, România, 26.06.19 – 28.06.19 Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi":

- **Diplomă de excelență și medalie** pentru invenția **Electrolizor cu fisuri;**
- **Diploma of achievement – Medal INVENTICA – 2019 pentru invenția** Metoda de curățare a sârmei;
- **Premiu Special din partea Universității Tehnice Cluj – Napoca** pentru invenția Electrolizor cu fisuri;

II. Cupa pentru INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ din partea Universității Politehnica din București

Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT” 2019, 20-23 noiembrie 2019, Chișinău, Moldova:

- **Diplomă și medalie de aur** pentru invenția **Electrolizor cu fisuri;**

IX. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor; redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

- XII-я конференция «Электрогидродинамика проводящей жидкости. Долгоживущие плазменные образования и малоизученные формы естественных электрических разрядов в атмосфере, 05.07. – 08.07. 2019, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, vicepreședinte al comitetului organizatoric;
- The International Symposium on Electrohydrodynamics, ISEHD 2019 June 18–22, 2019, St. Petersburg, Russia, membru al comitetului organizatoric; XII Международная научная конференция “Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики”, 24-26 июня 2019, Санкт-Петербург, 2019, membru al comitetului organizatoric;
- Membru al Consiliului Științific IFA;
- Redactor-șef al revistei „Electronnaia obrabotka materialov” (reeditată în SUA);
- Membru al Colegiului de Redacție al Enciclopediei Moldovei;
- Membru al Colegiului de redacție al revistei “Termotehnica”, București;
- Membru al colegiului de redacție al revistei tehnico - științifice ”Meridian Ingineresc”;
- Membru al Consiliului științific doctoral AȘM.

X. Alte activități

Au fost redactate și editate în conformitate cu graficul prevăzut șase ediții ale revistei „Electronnaia

obrabotka materialov”, reeditată (Surface Engineering and Applied Electrochemistry) în SUA și difuzată de către Compania Springer. Participare la numeroase dezbateri și analize a materialelor privind reforma codului științei și inovării, activității școlilor doctorale, redactării revistei institutului, recenzarea lucrărilor la intervenția colegiilor de redacție a diferitor reviste, popularizarea științei.

Data completării fișei

13.01.2020

Semnătura

LISTA PUBLICAȚIILOR M. BOLOGA – 2019

Articole din reviste editate în străinătate *cu factor de impact*

1. Черника И.М., Болога М.К., Мардарский О.И.” Особенности теплообмена при пузырьковом кипении в электроконвективном потоке”. Электронная обработка материалов, 55(2), 2019, с.44-51;
2. Гросу Ф.П., Болога М.К., К выводу уравнений гидро- и электрогидродинамики методом анализа размерностей, Электронная обработка материалов, 2019, 55(1), 53–58;
3. E. G. Vrabie, M. K. Bologa, I. V. Paladii, T. G. Stepurina, V. G. Vrabie, V. P. Goncharuk, A. A. Polikarpov, C. G. Sprinchan. Electrical Processing of Whey. Role of Construction, Technological and Energy Characteristics of Reactors. Surf Eng Appl Elect, 55 (2), 2019;
4. М.К. Болога. Институту прикладной физики – 55 лет. Электронная обработка материалов, 1 (2019), с. 1-11. (popularizare a științei)
5. M. Bologa. Institutul de fizica aplicată la 55 de ani și prioritățile sale. Akademos, 1(52), p. 9-14. (popularizare a științei);
6. I. V. Kozhevnikov, F. P. Grosu , and M. K. Bologa. Characteristics of Multistage Electrohydrodynamic Converters. Surf Eng Appl Elect. 2019, 55(3), 342-348. ISSN 1068-3755.
7. Черника, И.М.; Болога, М.К.; Мардарский, О.И.; Кожевников, И.В. Теплообмен при кипении в поле электрических сил. Теплофизика и теплоэнергетика , Киев, т.41 , № 5, 2019, с. 29-30;

Рапоарте publicate/Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale)

8. Гросу Ф.П., Болога М.К., Моторин О.В. Вывод уравнений гидродинамики методом размерностей. Сборник докладов XII Международной научной конференции “Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики”, 24-26 июня 2019, Санкт-Петербург, 2019. с. 24-26.
9. И.М. Черника, М.К. Болога, О.И. Мардарский, И.В. Кожевников. Воздействие электрогидродинамического потока на теплообмен при кипении. Сборник докладов XII Международной научной конференции “Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики”, 24-26 июня 2019, Санкт-Петербург, 2019. с. 115-118;
10. М.К.Болога, Ф.П.Гросу, И.В.Кожевников. “Некоторые особенности функционирования электрогидродинамических насосов”. Сборник докладов XII Международной научной конференции “Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики”, 24-26 июня 2019, Санкт-Петербург, 2019. с. 140-143;
11. M.K. Bologa, F. P. Grosu, I. V. Kozhevnikov., Additional Properties of Electrohydrodynamic Pump Operation. The International Symposium on Electrohydrodynamics, ISEHD 2019 June 18–22, 2019, St. Petersburg, Russia, pp.32-35;
12. F. P. Grosu, M. K. Bologa, O. V. Motorin., Derivation of Hydrodynamic Equations by Dimensional Method. The International Symposium on Electrohydrodynamics, ISEHD 2019 June 18–22, 2019, St. Petersburg, Russia, pp.36-37;
13. Ф. П. Гросу, М. К. Болога. О влиянии физических параметров свободной атмосферы на распределение плотности электрических зарядов. XII-я конференция «Электрогидродинамика проводящей жидкости. Долгоживущие плазменные образования и малоизученные формы естественных электрических разрядов в атмосфере, 05.07. – 08.07. 2019, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова с.33-39

14. Ф. П. Гросу, М. К. Болога. О распределении плотности атмосферных электрических зарядов с высотой при ясной погоде с учетом ветра. Волновая электрогидродинамика проводящей жидкости. Долгоживущие плазменные образования и малоизученные формы естественных электрических разрядов в атмосфере. Материалы конференции XII международная научная конференция (5-8 июля, 2019 г., г. Ярославль) с. 39-45
15. Chernika I.M., Bologa M.K., Mardarskii O.I., Kozhevnikov I.V. Action of electrohydrodynamic flow on heat transfer at boiling. Comunicare prezentată la simpozionul internațional pe probleme de electrohidrodinamică din Sankt-Peterburg (Rusia), 24-26 iunie 2019, pp. 113-119
16. Черника И.М., Болога М.К., Мардарский О.И., Кожевников И.В. Теплообмен при кипении в поле электрических сил. Teze prezentate la conferința internațională de la Kiev, 21-22 mai 2019, 41(5), с. 29-30
17. Черника И.М., Болога М.К., Мардарский О.И., Кожевников И.В. Теплообмен при кипении в поле электрических сил. Comunicare prezentată la conferința internațională de la Kiev, 21-22 mai 2019. - p.10
18. Vrabie E.G. et al. (2020) Nanotechnological Aspects at Electro-activation of Secondary Dairy Products. In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham, pp 799-803. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_142, Print ISBN 978-3-030-31865-9, Online ISBN 978-3-030-31866-6;
19. Ю. Бошняга, М. Болога, Е. Агарвал. О прогрессе в области нетепловой микробиологической стерилизации с использованием импульсных электрических полей высокой интенсивности. Сборник докладов XII Международной научной конференции “Современные проблемы электрофизики и электрогидродинамики”, 24-26 июня 2019, Санкт-Петербург, 2019. с. 189-193.
20. Iu. Bosneaga, M. Bologa, E. Agarwal. Intensification of electro-magneto-hydrodynamic effects using radionuclides. Report prepared for The XIth International Symposium on Electrohydrodynamics (ISEHD 2019), June 18–22, 2019, Saint-Petersburg, Russia, pp. 72-78
21. E.G. Vrabie, M.K. Bologa, I.V. Paladii, V.G Vrabie, A. Policarpov, V. Gonciaruc, C.Gh. Sprincean, T. Stepurina. Nanotechnological aspects at electro-activation of secondary dairy products. 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, ICNBME-2019, September 18--21, 2019, Chisinau, Moldova pp. 155
22. P.G. Dumitras, M.K. Bologa, T.D. Shemyakova, S.N. Maslobrod, G.C. Balan, Stimulating action of micro- and nanodimensional cavitation bubbles on germination of seeds. 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, ICNBME-2019, September 18--21, 2019, Chisinau, Moldova; **77**, 143-147
23. И.М. Черника, М.К. Болога, О.И. Мардарский, И.В. Кожевников. “Воздействие электрогидродинамического потока на теплообмен при кипении”. Proceedings of 12-th International Conference on Modern Problems of Electrophysics and Electrohydrodynamics (MPPE-2019) Peterhof, June 24- 29, 2019, pp. 115-118.
24. I. M. Chernika, M. K. Bologa, O. I. Mardarskii, I. V. Kozhevnikov “Action of electrohydrodynamic flow on heat transfer at boiling”. Proceeding of International Symposium on Electrohydrodynamics (ISEHD 2019) , June 18–22, 2019, St. Petersburg, Russia, pp. 113-118.
25. И.И. Вуткарёва, М.К. Болога, С.Ф. Солонарь, Г.К. Балан. Фракционная перегонка молочной сыворотки различной свежести. Наука, питание и здоровье: материалы II Международного конгресса (Минск, 3-4 октября 2019 г.) / РУП «Научно-Практический центр Национальной Академии Наук Беларуси по продовольствию»: редкол. : З.В. Ловкис [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. С. 220 – 224. ISBN 978-985-7224-76-0
26. И.И. Вуткарёва, М.К. Болога, С.Ф. Солонарь, Г.К. Балан, Изучение процесса ступенчатой перегонки ферментированной сыворотки / VI Международная научно-техническая конференция «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство» [Электронный ресурс] : сборник материалов, 11 ноября 2019 г. / Воронеж. гос. ун-т инж. технол., ВГУИТ, 2019. С. 385-389. ISSN 2500-0683
27. T. Cubritskaya, P. Dumitrash, M. Bologa, T. Shemyakova. Clarification of the effect of ultrasound on the yield of biologically active substances in the processing of tomato seeds. International Conference “ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY” dedicated to the 60th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry October 9-11, 2019, Chisinau, Republic of Moldova, pp. 90;
28. П.Г. Думитраш, М.К. Болога, Т.Д. Кубрицкая, Г.К. Балан, Е.П. Стынгач, Т.Д. Шемякова, Ультразвуковая экстракция биологически активных веществ из растительного сырья.

- Материалы VI Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство» (11 ноября 2019 г., Воронеж, Россия), гос. ун-т инж. технол. (ВГУИТ), 2019, стр. 4-8;
29. П. Г. Думитраш, М. К. Болога, Т. Д. Шемякова, С. Н. Маслоброд, Г. К. Балан, Т. Д. Кубрицкая, Стимулирующее действие ультразвука на прорастание семян тритикале. Материалы VI Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство» (11 ноября 2019 г., Воронеж, Россия), Воронеж. гос. ун-т инж. технол. (ВГУИТ), 2019, стр. 116 – 120;

Articole în editare

30. Iu. Bosneaga, M. Bologa, E. Agarwal. Intensification of electro-magneto-hydrodynamic effects using radionuclides. Revised article - submitted to the Journal of Electrostatics, manuscript number ELSTAT-D-19-00048;

Brevete de invenții, inclusiv în redactare:

31. Bologa Mircea, MD, Vrabie Elvira, MD, Maximuk Evghenii, MD, Paladii Irina, MD, Policarpov Albert, MD, Gonciaruc Valeriu, MD, Sprincean Catalina, MD . Electrolizor cu fisuri, nr. 1325 (13) Y, 2019.03.31
32. Procedeu de obținere a concentratelor proteice minerale înobilate cu beta-lactoglobuline (β -Lg); - cerere de brevet
33. "Instalație pentru electroplasmoliza materiilor prime vegetale" - Cerere de brevet