

FIȘA

raportului de activitate în anul 2018 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai A.Ș.M.

I. *Titlul, numele și prenumele:*

Academician Bologa Mircea

II. *Activitatea științifică*

- 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. *Rezultatele științifice principale*

Monografii în ediții internaționale	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 3	
Articole în reviste cu factor de impact 1,0 - 2,9	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1 - 0,09	2
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țara	1
Articole în reviste naționale, categoria A	5
Articole în reviste naționale, categoria B	1
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în culegeri	5
Participarea la foruri științifice	17
<i>Activitatea inovațională</i>	
Numărul de cereri prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	2

IV. *Rezultatele științifice obținute în anul de referință*

Am participat la analiza, sistematizarea și generalizarea rezultatelor cercetărilor transferului de căldură, masă și sarcină, care demonstrează eficacitatea aplicării câmpului electric pentru intensificarea proceselor de transfer, datorită turbionării intensive a agentului termic. La pomparea electrohidrodinamică (EHD) au fost studiate particularitățile fizice și tehnice de funcționare a convertoarelor EHD. Rezultatele denotă aplicabilitatea lor de lungă durată și dirijarea funcționalității. La fierberea fluidelor dielectrice pe canale cilindrice și plane sub acțiunea câmpului electric s-a determinat că perforarea și adânciturile pe suprafața electrodului contribuie la intensificarea transferului de căldură, s-a stabilit interstițiul optim. Comparăția cu electrodul nepenetrabil indică o eficiență mai mare a electrodului perforat ca rezultat al fluxului electrohidrodinamic și pătrunderii agentului termic în stratul limită. La procesarea electrofizică a zerului la acțiunea indirectă a curentului (în electrolizor cu trei camere) s-a variat conținutul lichidelor anodic și catodic. Pentru reducerea consumului de energie este necesară suplimentarea conținutului celulei catodului cu electrolit. A fost cercetat procedeul non-rezidual de procesare în electrolizoare de diferite configurații și s-a stabilit gradul și particularitățile extragerii proteinelor serice în CPM imediat după procesare și stocare de circa 50 ore. Privitor la tratarea materiei prime vegetale s-au obținut dependențele extragerii sucului din struguri Moldova de valoarea energiei specifice de electroplasmolizare, durata și presiunea presării. S-au determinat dependențele cantității sucului de consumul specific al preparatului fermentativ «Pectinex», durata infuziei și presării. Eficientizarea procesului este asigurată la optimizarea tratării complexe cu electroplasmoliză și preparat fermentativ. S-a demonstrat necesitatea implementării tehnologiilor inovaționale de conservare a produselor alimentare, care cuprind deshidratarea la temperaturi joase (crioconcentrarea, deshidratarea în vid la temperaturi pozitive apropiate de 0°C și liofilizarea). S-a stabilit că efectul creșterii substanțiale a transferului de căldură la curgerea asistată de fenomenul de cavitație este cauzată de generarea procesului tranzitoriu de formare și desprindere periodică a zonelor de supercavitație cu regim turbulent al agentului termic. S-au obținut parametrii geometrici și de regim la care curgerea cavitațională este stabilă. Parametrii optimi tehnici și de regim la tratarea cavitațională ultrasonoră sunt, practic, identici indiferent de

durata păstrării semințelor de roșii, la extractia substanțelor bioactive(SBA). Tratarea cavitațională a semințelor fărâmițate sporește cantitatea SBA și reduce esențial durata extracției în raport cu cea tradițională. Acțiunea cavitației nu afectează proprietățile semințelor de roșii. S-a demonstrat că extrasul SBA conține tomatozidul.

V. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute	
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	2
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	1
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

VI. *Activitatea managerială*

- Șef al Laboratorului Procese Termice și Hidrodinamice, IFA;
- Membru al Consiliului Științific IFA;
- 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.

VII. *Informații generale:* 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.

VIII. *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. Membru al Comitetului de Organizare a Conferinței 9th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics, Chișinău, 25-28 September, 2018. Membru al diferitor comisii în cadrul Academiei de Științe.

Semnătura