

## Raportul de activitate în anul 2011 al academicianului Bologa Mircea

### 1. Activitatea științifică

Conducător al proiectului *instituțional* 11.817.05.04A „Intensificarea proceselor de transfer prin metode electrofizice, hidrodinamice și cavitaționale pentru tratarea materialelor și produselor alimentare”; *direcția strategică* 05 “Nanotehnologii, inginerie industrială, produse și materiale noi”. *Participare la proiectul STCU #5060* «Elaborarea tehnologiei cavitaționale efective și ecologice de fabricare a flotei de încheiere pentru materialele textile».

#### *Rezultatele științifice principale*

Monografii în ediții internaționale	
Monografii în alte ediții din străinătate (revista EOM)	6
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1.0	7
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	7 (SEAE)
Monografii editate în țara	
Articole în reviste naționale, categoria A	8 (în EOM)
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	2
Articole(rapoarte) în culegeri	13
Participarea la foruri științifice	17

#### *Activitatea inovativă*

Numărul de cereri prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	2 (în cercetare)

### 2. Rezultatele științifice obținute în anul de referință ( până la 100 cuvinte)

Au fost stabilite particularitățile electrizării lichidelor slab conductibile în câmpuri electrostatice și elaborată soluția alternativă de electrizare în aproximația neglijării curenților de difuzie. Soluția este specifică prin simplitate și explicarea majorității cazurilor de electrizare a lichidelor. În scopul neutralizării mediului electrizat după interstițiu s-a propus și argumentat metoda utilizării perforațiilor în acoperirea izolantă a colectorului și reglării distanței dintre treptele convertizorului electrohidrodinamic, ce asigură înnobilarea caracteristicilor presiune – debit și intensificarea transferului de căldură. S-au determinat legitățile transferului de căldură în procesul de condensare în condițiile acțiunii câmpurilor electrostatice, inclusiv, sub aspectul electrizării amestecului de vapori de apă cu aer. S-a constatat că acțiunea câmpului electric asupra transferului de căldură și masă este condiționată de apariția descărcărilor electrice de tip “coronă” și s-au creat condiții artificiale-perforarea izolației electrodului de tensiune înaltă - pentru provocarea lor, prezentând eficienți producători de sarcini electrice monopolare, care conduc la apariția fenomenelor electrohidrodinamice (EHD) și drept consecință acestora devine intensificarea proceselor de transfer de masă și de căldură. Au fost obținute și analizate dependențele coeficientului schimbului de căldură la fierbere pe o suprafață cilindrică de intensitatea fluxului termic la varierea geometriei electrodului de tensiune înaltă. S-au efectuat înregistrări cinematografice rapide ale fluxurilor electrohidrodinamice și a reprimării bulelor de vapori, ce influențează esențial transferul de căldură. Privitor la electrofracționarea produselor lactate secundare cu extragerea concomitentă a concentratelor proteice minerale și izomerizarea lactozei în lactuloză s-a determinat cantitativ conținutul de lactoză și lactuloză a cercetat electroforetic concentratul proteico-mineral, obiectivele fiind reglarea conținutului și regimurile de extragere. Au fost determinate schimbările structurale ale materiei prime vegetale în scopul eficientizării electropasmolizei privind utilizarea impulsurilor bipolare de concentrație înaltă. Am participat la argumentarea procesării cu aburi supraîncălziți la presiuni joase a materiei prime aromatice cu umezeală redusă și procedeele de accelerare a extracției materiei prime aromatice. În baza rezultatelor vor fi propuse tehnologii originale de procesare.

### 3. *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	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

### 4. *Activitatea managerială*

Șef-laborator Dirijarea Proceselor Termice prin metode electrice IFA ASM, , membru al Biroului Secției științe economice și exacte; redactor-șef al revistei „Electronnaia obrabotka materialov” (reeditată în SUA); Președinte al Consiliului specializat IFA; membru al juriului „Cel mai bun elev inovator”, membru al Colegiului de Redacție a Enciclopediei; copresedinte a IX Международной конференции «Волновая электрогидродинамика проводящей жидкости. Долгоживущие плазменные образования и малоизученные формы естественных электрических разрядов в атмосфере» , Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова. 1–4 Июля 2011, Ярославль, Россия membru al Comitetului de Organizare a 4-ой Международной научно – практической конференции «Современные энергосберегающие тепловые технологии (сушка и термовлажностная обработка материалов) СЭТТ – 2011», 20-23 сентября Москва, Россия, membru al comisiilor de experți CNAA,

### 5. *Informații generale* Medalie de aur Infoinvent-2011,medale de bronz Eureko-2011,Diploma CSCDT,Diploma ARA 34th Congress,Diploma Conferinței AFASE-2011

### 7. *Alte activități* In conformitate cu graficul prevăzut au fost lansate șase ediții ale revistei „Electronnaea obrabotka materialov”, reeditată în SUA( informația în anexă)

Participare în cadrul: Expoziției virtuale a Institutului,

Expoziției-Infoinvent Chișinău ,

Expoziției Brussels Eureka,2011.

*Semnătura*