



**RAPORTUL PRIVIND ACTIVITATEA  
ȘTIINȚIFICĂ ȘI INOVAȚIONALĂ  
a Universității de Stat „Alecu Russo” din  
Bălți în anul 2017**

**SECȚIA ȘTIINȚE INGINEREȘTI ȘI  
TEHNOLOGICE**

**Raportor: dr. hab., prof. univ. Pavel Topală-  
Președinte al CȘ al USARB**



# DIRECȚIA STRATEGICĂ

## NANOTEHNOLOGII, INGINERIE INDUSTRIALĂ, PRODUSE ȘI MATERIALE NOI

- Proiecte de cercetare cu aspect fundamental – 1
- Proiecte de cercetare cu aspect aplicativ – 1
  
- 11.817.05.26F Elaborarea și cercetarea metodelor noi de intensificare a procesului de dezalcalizare a sticlelor anorganice cu gaze acide (director de proiect: dr. hab., prof.univ. Vasilii ȘARAGOV);
- 11.817.05.30A Cercetări tehnologice privind formarea suprafețelor cu proprietăți superioare de termoemisie electronică cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls (director de proiect: dr. hab. prof.univ. Pavel TOPALĂ);



# Resurse umane

- numărul total de angajați – 17,
- numărul de cercetători, inclusiv cercetători tineri – 13/4,
- numărul de teze de doctor/dr. habilitat susținute – 1/0,
- numărul de doctoranzi și masteranzi în coordonare – 5/15



## Proiecte realizate în 2017,

- Nr proiecte nationale depuse/castigate – 4/2
- Nr proiecte internationale depuse/castigate – 2/0
- Nr proiecte bilaterale depuse/castigate – 5/0
- Nr proiecte H2020 depuse/castigate – 1/0
- Nr de contracte cu agenți economici (suma, lei) – 0
- Tipuri de servicii de cercetare oferite – cercetări experimentale pentru terțe instituții, consultanța și expertiza (a proiectelor și tezelor de doctor și doctor habilitat), manuale și monografii



# Finanțarea

- Bugetară – 497,8 mii lei
- Mijloace proprii și proiecte externe (extrabuget) – 146,75 mii lei + 200,13mii euro
- Fondul de salariu de bază/mediu pe cercetător – 407,8 mii lei/34 mii lei
- Procurări necesare, mentenanța/real cheltuit – 0/0
- Reparații necesare/realizate – 0/0
- Cheltuieli delegații – 77,9 mii lei
- Cheltuieli conferințe – 10,0 mii lei
- Cheltuieli monografii și reviste – 2,5 mii lei



# Rezultate cuantificabile

- numărul de publicații în total - **39**,
- numărul de publicații per cercetător –  $39/17=2,29$ ,
- numărul de publicații per 100 000 lei valorificați –  $39/5,48=7,84$
- evenimente organizate – organizatori 1 coorganizatori a 2 conferințe internaționale,
- participări la evenimente – 2 expoziții internaționale și 1 națională de invenții și transfer tehnologic, 6 conferințe internaționale și 1 națională,
- brevete – 1 cercere de brevet de scurtă durată,
- soiuri, hibrizi, etc. – nu-s.



: **Tehnologii de formare a peliculelor de grafit cu proprietăți anti-aderență și anti-uzură prin metoda electroeroziunii;**

Cifrul: **15.817.02.41A;**

Numele directorului de proiect: **Cercetător științific principal dr.hab., prof.univ. Topala Pavel;**

## Suma valorificată de la bugetul de stat în anul 2017

- 259,1 (*Două sute cincizeci și nouă mii una sută*) ***mii lei***;



# 5. Rezultatele cercetărilor științifice

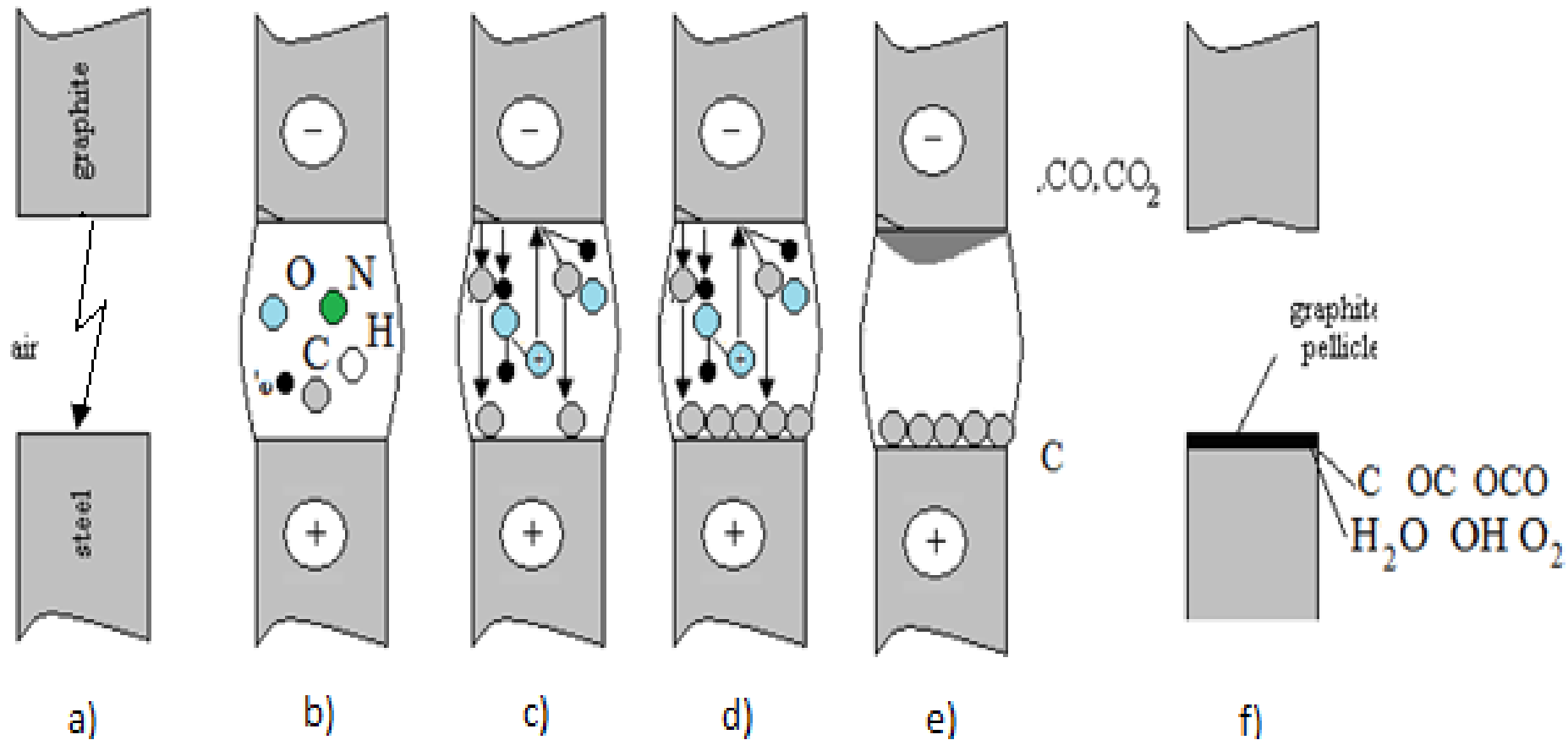


Fig. 1. Model fizic de formare a peliculei de grafit cu aplicarea descărcări electrice în impuls: a) initial state of electrodes; b) formation of oxide dioxides carbon; c) electrifying the gas molecule; e) formation of the graphite pellicle and of oxygen; f) the final state of electrodes

## Articole publicate:

1. Laurentiu Marin; Pavel Topala; Petru Stoicev; Vitalie Besliu; Alexandr Ojegov; Natalia Pînzaru; Dorin Guzgan; Andrei Platon. Influenta parametrilor tehnologici – tensiune, cantitate de electricitate – la generarea formatiunilor spatiale alcatuite din atomi de carbon de tipul fulerenelor, la aplicarea descarcarilor electrice in impuls. Revista Meridian Ingineresc nr. 1 (64). Editura Tehnica UTM. 2017. p. 30-35. ISSN 1683-853X.
2. Natalia Pînzaru. Experimental investigations on the durability of tool-electrodes applied at the surface processing by pulsed electrical discharge. International Journal of Modern Manufacturing Technologies. Vol. IX, No. 2 / 2017. ISSN 2067-3604.
3. Garbuz Veronica, Topala Pavel. Economic Mechanisms of Influence on the Development of Human Capital Trained in Research, International Journal of Modern Manufacturing Technologies, Romania (indexată SCOPUS), Vol. IX, No. 1 / 2017, p. 25-34, (0,78 c.a.), ISSN 2067-3604. Disponibil la [http://www.ijmmt.ro/vol9no12017/04\\_Veronica\\_Garbuz.pdf](http://www.ijmmt.ro/vol9no12017/04_Veronica_Garbuz.pdf).

# Cerere de brevet de invenții de scurtă durată:

1. Poperecni Anatolie. Topală Pavel. Ojegov Alexandr. Hîrbu Arefa. Beșliu Vitalie. Guzman Dorin. Rusnac Vladislav. Procedeu de durificare a suprafețelor metalice prin descărcări electrice de frecvență înaltă. 25 septembrie 2017. Nr. de înțrare: 1690; Nr. de depozit: S 2017 0098.

## Manuale și culegeri naționale

### 1. manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale / internaționale),

1. TOPALĂ, P.; BEȘLIU, V.; OJEGOV, A.; STOICEV, P. *Tehnologii moderne și inovații în inginerie. Note de curs*. Bălți: Indigou Color, 2017, 217 p. ISBN 978-9975-9904-4-8.

### capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale):

1. *Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”*, Ed. a 7-a, 7 decembrie 2017, Bălți: Program & culegere de abstracte / com. org.: Topală Pavel (președinte) [et al.]; com. șt.: Gagim Ion [et al.]. – Bălți: US „Alecu Russo” din Bălți: Indigou Color, 2017. – 80 p. : fig. ISBN 978-9975-50-207-8.

## Rezumate publicate:

1. Natalia Pînzaru. Experimental investigations on the durability of tool-electrodes applied at the surface processing by PEDM. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 61. ISSN 2286-4369.
2. Rusnac Vladislav; Pavel Topala; Dorin Guzgan; Anatolie Poperecinii. Auto-adjusting of the gap at electroerosion processing. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 74. ISSN 2286-4369.
3. Veronica Garbuz; Pavel Topala; Economic mechanisms of influence on the development of human capital trained in research. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 193. ISSN 2286-4369.
4. Dorin Guzgan. Experimental investigations aimed at the thermo-electronic emission of tungsten cathodes. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 204. ISSN 2286-4369.

5. Pavel Topala; Vitalie Besliu; Alexandr Ojegov; Dorin Guzgan; Irina Plesco. Complex surface analysis of graphite pellicles formed by applying PEDM. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 210. ISSN 2286-4369.
6. Pavel Topala; Vitalie Besliu; Alexandr Ojegov; Natalia Pînzaru. Investigations aimed at surface adherence of graphite pellicles formed by applying PEDM. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 211. ISSN 2286-4369.
7. OJEGOV, A., PODUREAC, V., GAVDIUC, I. *Design and production of CST-4 cultivator designed for soil processing by Strip-till technology*. The XXI-th International Exhibition of Inventics INVENTICA 2017, 28.06-30.06.2017, Iași, Editura PERFORMANTICA. p. 265. ISSN 1844-7880.
8. TOPALĂ, P., HÎRBU, A., OJEGOV, A., BEȘLIU, V. *Continuous acceleration of electrons in air at normal atmospheric pressure using multichannel electrodes*. The XXI-th International Exhibition of Inventics INVENTICA 2017, 28.06-30.06.2017, Iași, Editura PERFORMANTICA. p. 169. ISSN 1844-7880.
9. TOPALĂ, P., HÎRBU, A., OJEGOV, A., BEȘLIU, V. *The excitement of silicone glass components molecules in weak and non-homogeneous magnetic fields*. The XXI-th International Exhibition of Inventics INVENTICA 2017, 28.06-30.06.2017, Iași, Editura PERFORMANTICA. p. 170. ISSN 1844-7880.

10. TOPALĂ, P., BEȘLIU, V., OJEGOV, A., HÎRBU, A. *Method for surface adhesion decreasing of the conjugated parts by applying pulsed electric discharge machining*. The XXI-th International Exhibition of Inventics INVENTICA 2017, 28.06-30.06.2017, Iași, Editura PERFORMANTICA. p. 171. ISSN 1844-7880.
11. BALANDIN, A.; TOPALĂ, P. Cercetări experimentale privind obținerea straturilor de oxizi metalici cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 31. ISBN 978-9975-50-207-8.
12. BOTNARI, D.; TOPALĂ, P. Metodica obținerii nanoparticulelor și nanostructurilor metalice. Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 34. ISBN 978-9975-50-207-8.
13. GARBUZ, V.; ROJCO, An. Studiu asupra inserției pe piața muncii a absolvenților Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți. Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 7. ISBN 978-9975-50-207-8.
14. GUZGAN, D.; TOPALĂ, P. Cercetări experimentale privind emisia termoelectronică a catozilor din wolfram. Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 28. ISBN 978-9975-50-207-8.

15. MELNIC, Sv. Literatura de exil a lui Alexei Marinat: între retorica autenticității și etica confesiunii. *Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”*, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 59. ISBN 978-9975-50-207-8.

16. PÎNZARU, N.; TOPALĂ, P. Experimental investigations aimed at the tool-electrode erosion on the energy regimes by applying pulsed electric discharge machining. *Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”*, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 20. ISBN 978-9975-50-207-8.

17. PULBERE, E.; TOPALĂ, P. Durificarea suprafețelor metalice prin metoda electroeroziunii cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls de frecvență înaltă. *Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”*, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 31. ISBN 978-9975-50-207-8.

18. UNGUREANU, E.; STOIEV, P.; TOPALĂ, P.; BEȘLIU, V.; PLATON, A. Aspectele teoretice ale fenomenelor de autolubrifiere a suprafețelor de frecare a tribocuplelor, restabilite cu acoperiri de fier electrolitic în baza caprolactamei. *Tezele comunicărilor la Colocviul Științific „Orientări actuale în cercetarea doctorală”*, Ediția a VII-a, 7 decembrie, 2017, Bălți: Indigou Color, p. 30. ISBN 978-9975-50-207-8.

# Cerere de proiect bilateral

APPLICATION FORM FOR THE CALL FOR PROPOSALS OF  
THE JOINT UKRAINE-MOLDOVA R&D PROJECTS  
FOR THE PERIOD OF 2017 – 2018

(To be applied to the Ministry of Education and  
Science of Ukraine)

**Working out of electrode materials for  
hardening and restoration of worn details  
of the processing equipment by electro-  
spark method for its working life to extend**



**Manifestări științifice:  
organizare, participare**



# Colocviul Științific "ORIENTĂRI ACTUALE ÎN CERCETAREA DOCTORALĂ"

Coorganizatori: UTM, USM,  
UASM, UAsM, INCE, UVT si  
UTGA România



Universitatea de Stat „Alecu Russo“ din Bălți

Colocviul Științific

# ORIENTĂRI ACTUALE ÎN CERCETAREA DOCTORALĂ

Ediția a VII-a

7 decembrie, 2017, Bălți

Co-organizatori:



Membrii echipei de cercetare, în frunte cu directorul de proiect au depus efort la **Co-organizarea conferințe internaționale ModTech 2017**. Astfel, directorul de proiect, cercetător științific principal, prof. univ., dr. hab. Pavel Topală și cercetătorul științific superior, conf. univ., dr. Vladislav Rusnac în perioada 14-17 iunie 2017 s-au aflat la Sibiu, România, unde au muncit alături de colegii din România, Japonia și Polonia.

Datorită efortului comun a fost posibilă desfășurarea conferinței ModTech 2017 la un nivel înalt, bine gândit și de amploare. Faima Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți a fost dusă și prin prezentarea de rapoarte de susnumiții participanții la conferință.

# Co-organizarea conferințe internaționale ModTech 2017

**ModTech 2017®**  
5<sup>th</sup> International Conference  
Modern Technologies in Industrial Engineering  
**BOOK OF ABSTRACTS**

June 14 - 17, 2017  
Sibiu  
Romania

**ModTech 2017®**  
**ORGANIZER:**  
Professional Association in  
Modern Manufacturing Technologies  
ModTech  
Iasi - Romania

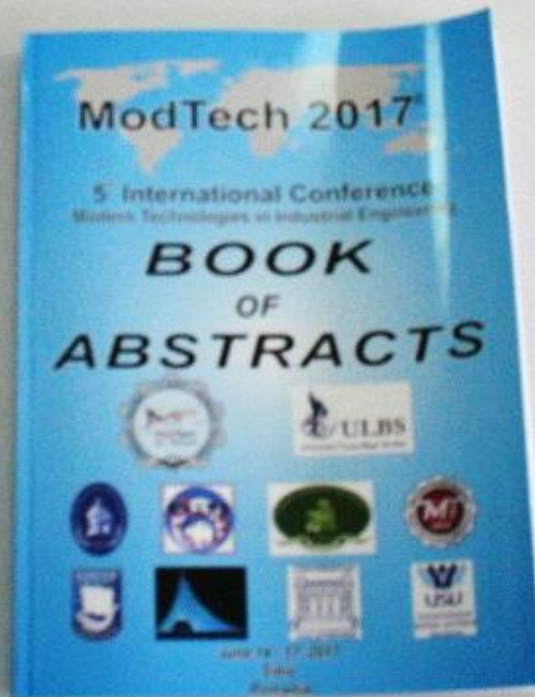
**CO-ORGANIZERS:**

- ULBS  
Lucian Blaga University of Sibiu,  
Romania
- "Georgehe Asachi" Technical University of Iasi  
Romania
- The Society of Powder Technology,  
Japan
- Alec Russo State University of Balti,  
Republic of Moldova
- Faculty of Mechanical Engineering,  
Silesian University of Technology,  
Gliwice, Poland
- Constanta Maritime University,  
Romania
- Vasile Alecsandri University of Bacau,  
Romania
- Dunarea de Jos University of Galati,  
Romania
- USU  
Universitatea  
Stefan cel Mare  
Suceava
- Stefan cel Mare University of Suceava,  
Romania

ISSN 2284-4349  
9 772284 434002  
Price: 40 lei (10€)

# La conferința ModTech 2017 au fost prezentate următoarele rapoarte:

1. **COMPLEX SURFACE ANALYSIS OF GRAPHITE PELLICLES FORMED BY APPLYING PEDM.** Prezentator: Pavel Topala; Autori: Pavel Topala, Vitalie Besliu, Alexandr Ojegov, Dorin Guzgan și Irina Plesco.
2. **METHODIC OF OBTAINING METALLIC NANOPARTICLES.** Prezentator: Pavel Topala; Autori: Pavel Topala și Dmitrii Botnari;
3. **EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS AIMED AT THE THERMO-ELECTRONIC EMISSION OF TUNGSTEN CATHODES.** Prezentator: Pavel Topala; Autori: Pavel Topala și Dorin Guzgan;
4. **EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS ON THE DURABILITY OF TOOL-ELECTRODES APPLIED AT THE SURFACE PROCESSING BY PEDM.** Prezentator: Pavel Topala; Autori: Pavel Topala și Pînzaru Natalia;
5. **AUTO-ADJUSTING OF THE GAP AT ELECTROEROSION PROCESSING.** Prezentator: Rusnac Vladislav; Autori: Rusnac Vladislav, Pavel Topala, Dorin Guzgan și Anatolie Poperecinii;
6. **INVESTIGATIONS AIMED AT SURFACE ADHERENCE OF GRAPHITE PELLICLES FORMED BY APPLYING PEDM.** Prezentator: Pavel Topala; Autori: Pavel Topala, Vitalie Besliu, Alexandr Ojegov și Natalia Pinzaru.



**Participarea la a XXI-a Expoziție Internațională  
de Invenții INVENTICA 2017,  
28.06-30.06.2017, Iași, România**

- 1. Design and production of CST-4 cultivator designed for soil processing by Strip-till technology.** Prezentator: Ojegov A.; Autori: OJEGOV, A., PODUREAC, V., GAVDIUC, I.
- 2. Continuous acceleration of electrons in air at normal atmospheric pressure using multichannel electrodes.** Prezentator: Hîrbu A.; Autori: TOPALĂ, P., HÎRBU, A., OJEGOV, A., BEȘLIU, V.
- 3. The excitement of silicone glass components molecules in weak and non-homogeneous magnetic fields.** Prezentator: Hîrbu A.; Autori: TOPALĂ, P., HÎRBU, A., OJEGOV, A., BEȘLIU, V.
- 4. Method for surface adhesion decreasing of the conjugated parts by applying pulsed electric discharge machining.** Prezentator: Beșliu V.; Autori: TOPALĂ, P., BEȘLIU, V., OJEGOV, A., HÎRBU, A.



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms  
Topalk Pavel, Nicu Vitalie,  
Oprea Alexandru, Popescu  
Vasile,  
Babeş-Bolyai University,  
Cluj-Napoca,  
Republic of Romania

Continuation of research in the field of novel  
antimicrobial preparation using multivalent molecules  
in recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XIIth International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer  
**INVENTICA 2017**  
June 28, June 29, 2017

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Victor SANDU PhD



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Topalk Pavel, Nicu Vitalie, Oprea Alexandru, Popescu  
Vasile,  
Babeş State University „Aurel I. Cuza”,  
Republic of Moldova  
The excitation of glucose glass components molecules  
in weak and non-homogeneous magnetic fields

In recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XIIth International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer  
**INVENTICA 2017**  
June 28, June 29, 2017

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Victor SANDU PhD



ROMANIAN INVENTORS FORUM  
EURO

# DIPLOMA

» OF EXCELLENCE «

BĂLŢI STATE UNIVERSITY  
„ALECU RUSSO”

FOR SCIENTIFIC RESULTS

President:  
Asst. Prof. Eng. PhD. Andrei Victor SANDU

THE XIIth INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS  
-INVENTICA 2017-  
28.06.17 - 30.06.17

# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Topalk Pavel, Nicu Vitalie, Oprea Alexandru, Popescu  
Vasile,  
Babeş State University „Aurel I. Cuza”,  
Republic of Moldova  
Method for surface adhesion decreasing of  
the coagulated parts in applying pulsed electric  
discharge treatment

In recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XIIth International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer  
**INVENTICA 2017**  
June 28, June 29, 2017

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Victor SANDU PhD



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Oprea Alexandru, Popescu Vasile, Gavrilă Ion,  
SA MĂLĂCĂROI ENITENCA  
Academy of Sciences of Moldova  
Design and production of CS<sub>2</sub> catalytic  
designed for soil processing by step-UV technology

In recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XIIth International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer  
**INVENTICA 2017**  
June 28, June 29, 2017

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Victor SANDU PhD





**În data de 07 decembrie 2017, la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți s-a desfășurat Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a, la care au participat și membrii proiectului:**

- Guzgan Dorin, Topală Pavel. Cercetări experimentale privind emisia termo-electronică a catozilor din Wolfram. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- Pînzaru Natalia, Topală Pavel. Experimental investigations aimed at the tool-electrode erosion on the energy regimes by applying pulsed electric discharge machining. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- GARBUZ, V.; ROJCO, An. Studiu asupra inserției pe piața muncii a absolvenților Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- MELNIC, Sv. Literatura de exil a lui Alexei Marinat: între retorica autenticității și etica confesiunii. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.

- BALANDIN, A.; TOPALĂ, P. Cercetări experimentale privind obținerea straturilor de oxizi metalici cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- BOTNARI, D.; TOPALĂ, P. Metodica obținerii nanoparticulelor și nanostructurilor metalice. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- PULBERE, E.; TOPALĂ, P. Durificarea suprafețelor metalice prin metoda electroeroziunii cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls de frecvență înaltă. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.
- UNGUREANU, E.; STOIEV, P.; TOPALĂ, P.; BEȘLIU, V.; PLATON, A. Aspectele teoretice ale fenomenelor de autolubrifiere a suprafețelor de frecare a tribocuplelor, restabilite cu acoperiri de fier electrolitic în baza caprolactamei. Colocviul Științific: Orientări actuale în cercetarea doctorală, ediția a VII-a. 07 decembrie 2017, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. 2017.

**Pentru prezentarea comunicării, participanții au  
obținut certificate de participare.**

# Implicarea studenților, masteranzilor și doctoranzilor în cercetare

- Studenta **RACILĂ Iuliana** a susținut teza de licență (cu nota 10): **APLICAREA METODELOR CONTEMPORANE DE STUDIERE A SUPRAFETELOR PRELUCRATE CU PLASMĂ**. Conducători științifici: dr. hab., prof. univ. Pavel Topală; acad. Ion Tighineanu.
- Doctorandul **BOTNARI Dmitrii** a publicat rezumatul: **METHODIC OF OBTAINING METALLIC NANOPARTICLES**. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 204. ISSN 2286-4369.
- Doctorandul **MELNIC Vasilii** a publicat rezumatul: **EXPERIMENTAL RESEARCH ON ULTRASONIC WELDING OF METAL WIRES**. Book of Abstracts. ModTech International Conference. Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering. ModTech 2017. June 14-17, Sibiu, Romania. 2017. pp. 77. ISSN 2286-4369

**Conferința anuală Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, din 17 noiembrie 2017, Universitatea Tehnică a Moldovei, au fost obținute 3 diplome de excelență la comunicările:**

- E. Ungureanu, P. Stoicev, P. Topală, V. Beșliu, A. Platon. PREMISELE TEORETICE, PRIVIND FORMAREA NANO- ȘI MICRODIMENSIONALĂ A ACOPERIRILOR DE FIER ELECTROLITIC CU PROPRIETĂȚI DE AUTOLUBRIFIERE REZISTENTE LA UZARE. În materialele Conferinței anuale Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, 17 noiembrie 2017, Universitatea Tehnică a Moldovei.
- Arcadii BOLDESCU, Vitalie BEȘLIU, Elena ROTARI. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «УМНОГО» ТЕКСТИЛЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОДЕЖДЫ. În materialele Conferinței anuale Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, 17 noiembrie 2017, Universitatea Tehnică a Moldovei.
- Anatoli PETCOGLO, Arefa HÎRBU, Vitalie BEȘLIU. GENERATOR HELIOELECTRIC CU OGLINZI PARABOLICE. În materialele Conferinței anuale Tehnico-Științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților, 17 noiembrie 2017, Universitatea Tehnică a Moldovei.



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării  
al Republicii Moldova

Departamentul

Universitatea Tehnică a Moldovei

Inginerie și  
Management  
Industrial

### DIPLOMA DE EXCELENȚĂ

se conferă Domnului (ei)

**Anatoli PETCOGLO, Arefa HÎRBU, Vitalii BEȘLIU**

pentru participarea activă la

Conferința Tehnico-Științifică  
a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților

16 - 18 Noiembrie 2017



Chișinău  
17 noiembrie 2017

Rektor  
Dr. hab., prof. univ. Viorel Bostan



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării  
al Republicii Moldova

Departamentul

Universitatea Tehnică a Moldovei

Inginerie și  
Management  
Industrial

### DIPLOMA DE EXCELENȚĂ

se conferă Domnului (ei)

**Arcadii BOLDESCU, Vitalie BEȘLIU, Elena ROTARI**

pentru participarea activă la

Conferința Tehnico-Științifică  
a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților

16 - 18 Noiembrie 2017



Chișinău  
17 noiembrie 2017

Rektor  
Dr. hab., prof. univ. Viorel Bostan



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării  
al Republicii Moldova

Departamentul

Universitatea Tehnică a Moldovei

Inginerie și  
Management  
Industrial

### DIPLOMA DE EXCELENȚĂ

se conferă Domnului (ei)

**Eugeniu UNGUREANU, Petru STOICEV, Pavel  
TOPALĂ, Vitalie BEȘLIU, Andrei PLATON**

pentru participarea activă la

Conferința Tehnico-Științifică  
a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților

16 - 18 Noiembrie 2017



Chișinău  
17 noiembrie 2017

Rektor  
Dr. hab., prof. univ. Viorel Bostan

# **Dirrecția strategică**

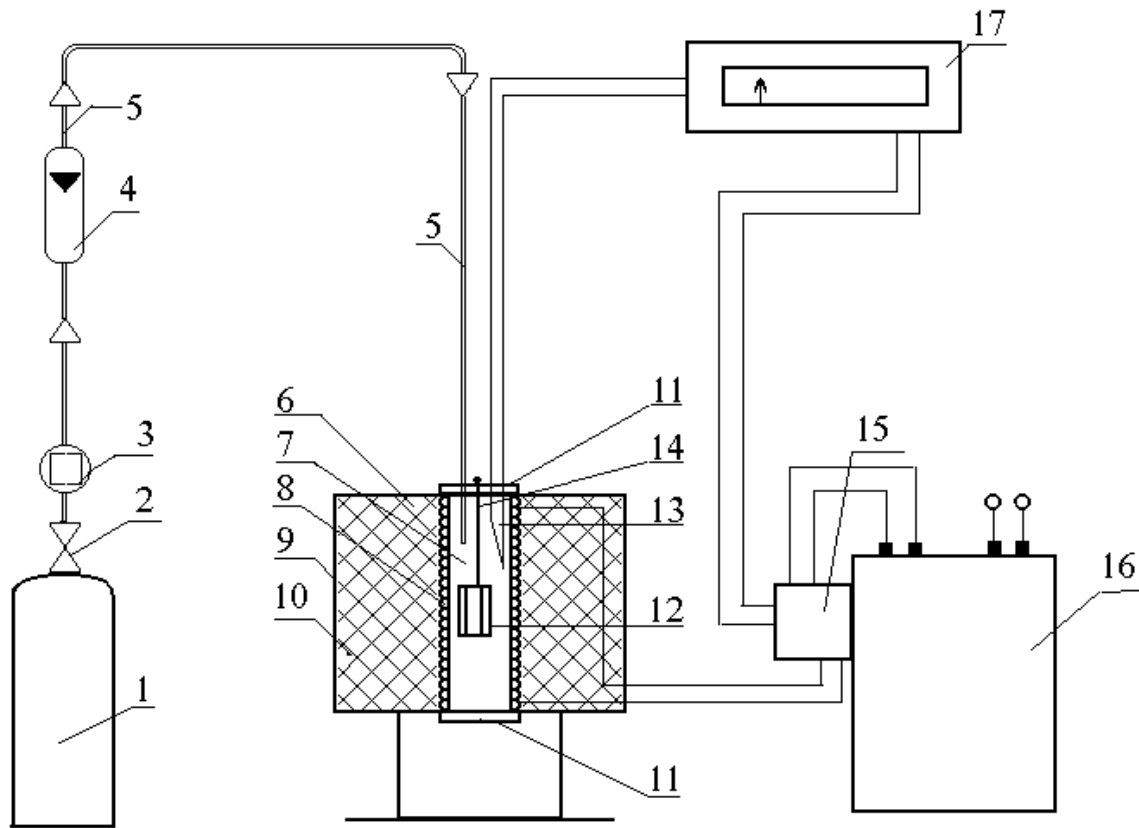
## ***16.02. Materiale, tehnologii și produse inovative***

**Proiectul instituțional de cercetare 15.817.02.30F**

***Cercetarea compoziției, structurii și proprietăților  
straturilor superficiale ale sticlelor industriale și  
de model anorganice, tratate termochimic cu  
reagenți ce conțin fluorură***

***Director de proiect : dr.hab., conf. univ Vasile  
Șaragov***

# Schema instalației de laborator pentru tratarea sticlei cu gaze acide



# Regimurile de tratare termochimică ale sticlelor de model cu reagenți gazoși

- temperatura: 500 - 600 °C,
- durata: 15 min,
- volumul reagentului gazos pentru o tratare : 22,4 dm<sup>3</sup>.



- Grosimea stratului modificat fără fenomenul dezalcalinizării a fost stabilit cu ajutorul metodei secționării cu soluția de HF. S-a determinat, că în rezultatul interacțiunii sticlelor de model anorganice cu reagenți ce conțin fluorură compoziția straturilor superficiale ale probelor practic nu se schimbă, comparînd cu compoziția sticlelor netratate. În acest caz nu are loc procesul de dezalcalinizare.
- Lipsa fenomenului dezalcalinizării a fost confirmat cu ajutorul spectrelor de reflecție în infraroșu și spectroscopiei electronice pentru analiza chimică.

# Publicații

## Articole în reviste naționale

ШАРАГОВ, В.; ОЛАРУ, И.; АГАКИ, М. Применение терромагнитной обработки для повышения термохимических свойств стеклянной тары. *Revistă Tehnoscopia*. 2017, 1(16), p. 14-24. ISBN 1857-3843.

ШАРАГОВ, В.; ДУКА, Г. ; КУРИКЕРУ, Г. Повышение кислотоустойчивости поверхности тарного обесцвеченного стекла термохимической обработкой фторхлорсодержащими газообразными реагентами. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 208-210. ISBN 978-966-924-684-4.

ШАРАГОВ, В.; АГАКИ М.; ОЛАРУ, И. Влияние импульсного магнитного поля на микротвердость темно-зеленого бутылочного стекла. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 211-213. ISBN 978-966-924-684-4.

# Articole în culegeri internaționale

ШАРАГОВ, В.; ДУКА, Г. ; КУРИКЕРУ, Г. Повышение кислотоустойчивости поверхности тарного обесцвеченного стекла термохимической обработкой фторхлорсодержащими газообразными реагентами. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 208-210. ISBN 978-966-924-684-4.

ШАРАГОВ, В.; АГАКИ М.; ОЛАРУ, И. Влияние импульсного магнитного поля на микротвердость темно-зеленого бутылочного стекла. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 211-213. ISBN 978-966-924-684-4.

ШАРАГОВ, В.; БУРКОВСКИЙ, И. Повышение эксплуатационных свойств промышленных стеклоизделий выщелачиванием газообразными реагентами. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 214-216. ISBN 978-966-924-684-4.

ШАРАГОВ, В. ; РАЙФУРА, С. Факторы, влияющие на скорость HF-секционирования промышленных стекол разного назначения. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна та екологічна освіта: стан и перспективи розвитку”*. Вінниця, Україна. 2017, Р. 217-219. ISBN 978-966-924-684-4.

# Teze ale comunicărilor la conferințe internaționale

1. ШАРАГОВ, В.; КУРИКЕРУ, Г. Особенности химического взаимодействия промышленных стекол с фторхлорсодержащими реагентами. В: *Сборник тезисов международной Конференции. «Стекло: наука и практика» GlasSP2017*, сс. 102-104. ISBN 978-5-00105-203-6.
2. ШАРАГОВ, В.; БУРКОВСКИЙ, И. Критерии оценивания интенсивности выщелачивания промышленных стекол кислыми газами. В: *Сборник тезисов международной Конференции. «Стекло: наука и практика» GlasSP2017*, сс. 104-106. ISBN 978-5-00105-203-6.
3. SHARAGOV, V.; BURCOVSCHI, I. Ways of Reducing Toxicity of the Dealkalization Process of the Surface Layers of Industrial Glassware by Acid Gases. *Book of abstracts. The 6th International Conference „ Ecological and Enviromental chemistry”*. Chișinău. 2017.
4. ȘARAGOV, V.; OLARU, I.; AGACHI, M. The process of improving mechanical properties and thermal stability of glass containers. The XXI-th International Exhibition of Inventics „Inventica 2017”. România, Iași, 2017. P. 173. ISSN 1844-7880.
5. ȘARAGOV, V.; BURCOVSCHI, I. Intensification of dealkalization of glassware with gaseous reagents. The XXI-th International Exhibition of Inventics „Inventica 2017”. România, Iași, 2017. P. 174. ISSN 1844-7880.
6. ȘARAGOV, V.; CURICHERU, G. The combined process of improving physical and chemical properties of industrial glassware. The XXI-th International Exhibition of Inventics „Inventica 2017”. România, Iași, 2017. P. 172. ISSN 1844-7880.

7. ШАРАГОВ, В.; КУРИКЕРУ, Г. Характеристика методов определения механических свойств стеклянных банок. *"The 9th International Conference on Microelectronics and Computer Science. The 8th Conference of Physicists of Moldova"*. Chişinău. 2017, P. 489. ISBN 978-9975-4264-8-0.
8. ШАРАГОВ, В.; БУРКОВСКИЙ, И. Термостойкость стеклянной тары, выщелоченной диоксидом серы. *"The 9th International Conference on Microelectronics and Computer Science. The 8th Conference of Physicists of Moldova"*. Chişinău. 2017, P. 490. ISBN 978-9975-4264-8-0.
9. ШАРАГОВ, В.; АГАКИ, М.; ОЛАРУ, И. Влияние импульсного магнитного поля на микротвердость листового стекла. *"The 9th International Conference on Microelectronics and Computer Science. The 8th Conference of Physicists of Moldova"*. Chişinău. 2017, P. 491. ISBN 978-9975-4264-8-0.
10. ШАРАГОВ, В.; РАЙФУРА, С. Разработка методики HF- секционирования поверхностных слоев промышленных стекол разного назначения. *"The 9th International Conference on Microelectronics and Computer Science. The 8th Conference of Physicists of Moldova"*. Chişinău. 2017, P. 516. ISBN 978-9975-4264-8-0.
11. CURICHERU, G. Determinarea compoziției produşilor reacției a sticlelor industriale cu reagenți ce conțin fluorură și clorură. *"Colocviul științific orientări actuale în cercetarea doctorală ediția a VII-a"*. Bălți. 2017, P. 23. ISBN 978-9975-50- 207-8.



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Vasile Șaragov, Ion Olaru, Mariana Agachi

Bălți State University „Alec Russo”,  
Republic of Moldova

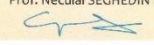
The process of improving mechanical  
properties and thermal stability of glass containers

in recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XXI-th International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer

## INVENTICA 2017

Iasi, Romania,  
June 28 - June 30, 2017.

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Neculai SEGHEȚIN PhD



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Vasile Șaragov, Galina Curicheru

Bălți State University „Alec Russo”,  
Republic of Moldova


The combined process of improving physical and  
chemical properties of industrial glassware

in recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XXI-th International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer

## INVENTICA 2017

Iasi, Romania,  
June 28 - June 30, 2017.

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Neculai SEGHEȚIN PhD



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Vasile Șaragov, Ion Burcovschi

Bălți State University „Alec Russo”,  
Republic of Moldova

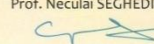
Intensification of dealcalization of  
glassware with gaseous reagents

in recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XXI-th International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer

## INVENTICA 2017

Iasi, Romania,  
June 28 - June 30, 2017.

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Neculai SEGHEȚIN PhD





# *Proiect de transfer tehnologic*

**Proiectarea, producerea și încercarea Semănătorii mini-till de precizie pentru porumb și floarea soarelui  
SK6DF**

***Secția de însămînțare, principala componentă a semănătorii  
(director dr.conf. Pavel Pereteatcu)***

Acest tip de secție asigură o calitate incomparabilă față de sistemul tradițional de însămînțare  
Proiect de transfer tehnologic



Secția este dotată cu un *înlăturător de bulgări*, resturi vegetale și alte obstacole, care este amplasat în fața brăzdarului și face înlăturarea celor menționate.

*Roțile de control a adâncimii*, asigură o adâncime uniformă indiferent de relief.

*Brazdarul dublu disc*. Asigură o încorporare eficientă a semințelor indiferent de nivelul de pregătire a solului.

*Roata de tasare*, amplasată imediat în spatele brăzdarului dublu-disc, asigură o tasare de calitate și o plasare excelentă a semințelor, îmbunătățind contactul semință-sol. Încolțirea este mai rapidă și uniformă.

*Sistemul de tasare cu roți din cauciuc*. Alcătuit din 2 roți poziționate în forma literei V, închide brazda în jurul seminței, astfel excluzând formarea golurilor, minimizând pierderile de umiditate din sol, asigurând germinația uniformă a semințelor, contribuind la majorarea productivității culturilor semănate.

*Aparatul de însămînțat IRTEM - TURCIA*

Beneficiile distribuitorului de semințe **IRTEM**:

Economie de material semincer,

Excluce riscul de vătămare a semințelor,

Trecerea rapidă de la o cultură la alta,

Timpul de eliberare a rezervorului de semințe constituie max. 30 sec.





# PROIECTE INTERNAȚIONALE (copartneriat)

- ❑ CEEPUS III: *Applications and diagnostics of electric plasmas*,  
coordonator: dr. habil., prof. Pavel TOPALĂ
- ❑ DAAD director de proiect: dr. habil., prof. Pavel TOPALĂ



*Republic of Moldova  
Alecu Russo Balti State  
University*



**Appllication of EDM plasma of  
modification of surfaces  
proprietes**

***Dr. Hab. Prof.univ. Pavel Topala***

**President of the Sciетefic Concil of  
the University**



**DAAD**



**HOCHSCHULE LANDSHUT**  
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN



# Raport

asupra programului de pregătire a inginerilor la  
specialitatea

” Inginerie și management in transport auto”

în cadrul proiectului „Dezvoltarea învățămîntului ingineresc în  
Moldova” finanțat de Asociația DAAD, Germania  
perioada 2012-2017 în suma de peste 1,2 mln EU

Coordonator local al proiectului  
Dr.hab., prof. univ. Pavel TOPALĂ

	Cadre didactice de la Catedra de științe fizice și inginerești	Perioada stagiilor
Stagii de formare în Germania	TOPALĂ Pavel, dr. hab., prof. univ Beșliu Vitalie, dr. conf.univ Rusnac Vladislav, dr.conf. univ	29.06-05.07.2013
	Ojegov Alexandru, dr.conf.univ Abramciuc Valeru, dr.conf. Olaru Ion, dr.conf.univ	28.06-03.07.2014
	Balanici Alexandru, dr. conf.univ Rusnac Vladislav, dr.conf. univ	28.06-03.07.2015
	TOPALĂ Pavel, dr. hab., prof. univ Ojegov Alexandru, dr.conf.univ	26.06-01.07.2016

# Laboratorul Canban





# Sistema Kanban și linia tehnologică

Este utilizată la disciplina Logistica I (4 credite), Managementul producerii (4 credite). De asemenea se utilizează de către studenții specialităților economice ale universității.



# Laborator Linia tehnologica

Donatie a Universitatii din Landshut în suma - 105423 lei





# 3D Imprimantă și 3D Scanner optic

Se utilizează pentru realizarea produselor din mase plastice proiectate de studenții de la specialitatea Inginerie și management la Proiectarea elementelor de mașini.



# Concluzii

- Se impune alocarea de finanțe în vederea dotării laboratoarelor ”Micro și nanotehnologii” ”Chimie fizică și ecologică” cu echipament modern de cercetare;
- Depunerea la concurs proiectelor de cercetare din programul HORIZON2020;
- Creșterea continuă a cadrelor tinere pentru cercetare prin fondarea și dezvoltarea Școlilor doctorale și prin asigurarea accesului la baza materială a partenerilor din Centrele de cercetare naționale și internaționale;
- Fondarea și dezvoltarea unui centru modern de cercetare științifică în universitate (USARB)
- Amplificarea activității de publicare a rezultatelor cercetărilor științifice în reviste cu indice de impact (ISI; TOMSON etc.), recunoscute de comunitatea internațională, reviste naționale, categoria A, B și C și publicații electronice

**Mulțumesc mult pentru atenție!**

