

## CURRICULUM VITAE

**Ім'я:** Ольга

**Прізвище:** Максакова

### **ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ:**

**Дата народження:** 02 травня 1988

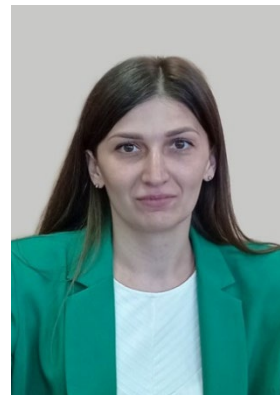
**Громадянство:** Україна

**Місце роботи:** Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.

**Посада:** старший науковий співробітник

**Номер телефону:** +38 (066) 9380959

**E-mail:** maksakova.tereshenko@gmail.com



## **ОСВІТА ТА КВАЛІФІКАЦІЯ**

2021 кандидат фізико-математичних наук, спеціальність «Фізика твердого тіла». Сумський державний університет, Суми, Україна. Кандидатська дисертація на тему «Структура та фізико-механічні властивості композитних покриттів на основі ZrN/CrN».

2009 – 2010 повна вища освіта (спеціаліст), спеціальність «Інформатика» (Диплом з відзнакою). Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Полтава, Україна.

2005 - 2009 базова вища освіта (бакалавр), напрям підготовки «Прикладна математика» (Диплом з відзнакою). Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Полтава, Україна.

2005 повна загальна середня освіта (диплом з відзнакою). Оболонський навчально-виховний комплекс Семенівського району Полтавської області.

## **ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ**

### **НАУКОВА РОБОТА**

2022 – дотепер старший науковий співробітник кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій ННІ «Фізико-технічний факультет» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна.

2018 – 2021 молодший науковий співробітник кафедри наноелектроніки та модифікації поверхні Сумського державного університету, Суми, Україна.

2012 – 2015 завідувач лабораторії комп'ютерних технологій кафедри природничих та математичних наук Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Полтава, Україна.

2009 – 2012 завідувач лабораторії мультимедійних технологій психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Полтава, Україна.

### **НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА РОБОТА**

2022 – дотепер старший викладач кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій ННІ «Фізико-технічний факультет» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна.

### **НАУКОВА МОБІЛЬНІСТЬ**

2023 грантова програма для видатних дослідників, яким загрожує конфлікт в Україні від Словацької Республіки. Факультет технології та матеріалів з філіалом у Трнаві,

Словацький технічний університет в Братиславі.

2016 – 2017 грантова програма Erasmus Mundus Eminence. Кафедра металургії та матеріалознавства, факультет інженерії, Університет Порто, Порто, Португалія.

## **НАУКОВІ ІНТЕРЕСИ**

Розробка наноструктурованих, нанокомпозитних, одно- та багатошарових тонких плівок та покриттів із покращеними фізико-механічними та трибологічними властивостями, зокрема висока твердість ( $> 30$  ГПа), стійкість до зносу та окислення, структурна стабільність при підвищених температурах термостійкість, низький модуль пружності та коефіцієнт тертя, для широкого спектру застосувань.

Проектування, розробка та дослідження наноструктурованих багатокомпонентних покриттів з високою твердістю та термостійкістю.

Дослідження 2D карбідів/нітридів (MXenes).

## **РЕАЛІЗОВАНІ ПРОЄКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Виконавець ДР № 0122U001659 «Технологічне керування архітектурою та складом іонно-плазмових багатошарових покриттів, утворених комбінацією моно- та багатокомпонентних нітридів» (2021-2023 рр.).

Виконавець НДР № 0120U100475 «Покращені фізико-механічні властивості багатошарових захисних покриттів на основі нітридів високоентропійних сплавів» (2020-2022 рр.).

Виконавець НДР № 0119U100787 «Імплантація іонів низьких та високих енергій у багатокомпонентні та багатошарові покриття: мікроструктура та властивості» (2019-2021 рр.).

Виконавець НДР № 0117U003923 «Фізичні властивості двовимірних наноматеріалів та металевих наночастинок» (2018-2020 рр.).

Виконавець НДР № 0118U003579 «Багатошарові і багатокомпонентні покриття з адаптивною поведінкою в умовах зносу та тертя» (2018 – 2020 рр.).

Виконавець НДР № 0116U006816 «Розробка перспективних наноструктурних багатошарових покриттів з підвищеними фізико-механічними та трибологічними властивостями» (2016-2018 рр.).

## **НАВИЧКИ ТА КОМПЕТЕНЦІЇ**

Досвід розробки тонких плівок і покриттів фізичними методами осадження (PVD);

Практичний досвід підготовки матеріалів для дослідження методами SEM, TEM, DSC, індентування;

Практичний досвід аналізу матеріалів методами лабораторної діагностики SEM, EDS, AFM, XRD, TEM, DSC, індентування;

Досвідчений користувач наукової графіки та спеціальних програм для обробки даних ImageJ, OriginPro, PANalytical Highscore, INCA, Zeiss LSM, AltiMapa тощо;

Досвідчений користувач програм для розрахунків MathCad і MathLab;

Досвідчений користувач програмного забезпечення для роботи із текстом та зображеннями Microsoft Office, Adobe Photoshop, CorelDRAW тощо.

## **ІНША НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ**

Рецензування статей для міжнародних журналів: Applied Surface Science, Surface and Coatings Technology, Journal of Alloys and Compounds, Materials, Materials Today

Communications.

## НАУКОВІ ПРОФІЛІ

- SCOPUS: [56454275500](#)
- RESEARCHER ID: [G-9688-2018](#)
- ORCID: [0000-0002-0646-6704](#)
- GOOGLE SCHOLAR: [user=BbMQvCgAAAAJ&hl=uk&oi=sra](#)

## ВОЛОДІННЯ МОВАМИ

українська (рідна мова)

англійська (рівень C1)

польська (рівень A1).

## ОСТАННІ ВИСОКОРЕЙТИНГОВІ ПУБЛІКАЦІЇ

1. Rakhadilov B., Maksakova O., Buitkenov D., Kylyshkanov M., Pogrebnjak A., Antypenko V., Konoplianchenko Y., Structural-phase and tribo-corrosion properties of composite Ti<sub>3</sub>SiC<sub>2</sub>/TiC MAX-phase coatings: an experimental approach to strengthening by thermal annealing, *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 128 (2), 2022, p.145. DOI [10.1007/s00339-022-05277-7](#) [IF: 2.983; Q1].
2. Pogrebnjak A., Ivashchenko V., Maksakova O., Buranich V., Konarski P., Bondariev V., Zukowski P., Skrynskiy P., Sinelnichenko A., Shelest I., Erdybaeva N., Galaszkiwicz P., Koltunowicz T.N., Comparative measurements and analysis of the mechanical and electrical properties of Ti-Zr-C nanocomposite: Role of stoichiometry, *Measurement*, 176, 2021, p.109223. DOI [10.1016/j.measurement.2021.109223](#) [IF: 5.131; Q1; 14 цитувань].
3. Maksakova O., Pogrebnjak A., Buranich V., Ivashchenko V., Baimoldanova L., Rokosz K., Raaen S., Malovana N., Theoretical and experimental investigation of multilayer (TiAlSiY)N/CrN coating before and after gold ions implantation, *High Temperature Material Processes*, 25(1), 2021, p.57–70. DOI [10.1615/HighTempMatProc.2021038087](#) [Q3].
4. Maksakova O., Zhanyssov S., Plotnikov S., Konarski P., Budzynski P., Pogrebnjak A., Beresnev V., Mazilin B., Makhmudov N., Kupchishin A., Kravchenko Ya., Microstructure and tribomechanical properties of multilayer TiZrN/TiSiN composite coatings with nanoscale architecture by cathodic-arc evaporation, *Journal of Materials Science*, 56, 2021, p.5067–5081. DOI [10.1007/s10853-020-05606-2](#) [IF: 4.682; Q1].
5. Maksakova O., Pogrebnjak A., Bondar O., Stolbovoy V., Kravchenko Ya., Beresnev V., Zukowski P., Features of the microstructure of multilayered (TiAlSiY)N/MoN coatings prepared by CA-PVD and their influence on mechanical properties. A.D. Pogrebnjak and O. Bondar (eds.), *Microstructure and Properties of Micro- and Nanoscale Materials, Films, and Coatings, Springer Proceedings in Physics*, 240, 2020, p.105–116. DOI [10.1007/978-981-15-1742-6\\_11](#)
6. Maksakova O., Webster R., Tilley R., Ivashchenko V., Postolnyi B., Bondar O., Takeda Y., Rogoz V., Sakenova R., Zukowski P., Opielak M., Beresnev V., Pogrebnjak A., Nanoscale architecture of (CrN/ZrN)/(Cr/Zr) nanocomposite coatings: Microstructure, composition, mechanical properties and first-principles calculations, *Journal of Alloys and Compounds*, 831, 2020, p.154808. DOI [10.1016/j.jallcom.2020.154808](#) [IF: 6.371; Q1; 28 цитувань]
7. Maksakova O., Kylyshkanov M., Simoães S., DSC Investigations of the Effect of Annealing Temperature on the Phase Transformation Behaviour in (Zr–Ti–Nb)N Coatings Deposited by CA-PVD. A.D. Pogrebnjak and V. Novosad (eds.), *Advances in Thin Films, Nanostructured Materials, and Coatings, Lecture Notes in Mechanical Engineering*, 2019, p.41–49. DOI [10.1007/978-981-13-6133-3\\_4](#)
8. Maksakova O., Simoães S., Pogrebnjak A., Bondar O., Kravchenko Ya., Koltunowicz T., Shaimardanov Zh., Multilayered ZrN/CrN coatings with enhanced thermal and mechanical properties, *Journal of Alloys and Compounds*, vol. 776, 2019, p.679–690. DOI

[10.1016/j.jallcom.2018.10.342](https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.10.342) [IF: 6.371; Q1; 58 цитувань].

9. Maksakova O., Simoëš S., Pogrebnyak A., Bondar O., Kravchenko Y., Beresnev V., Erdybaeva N., The influence of deposition conditions and bilayer thickness on physical-mechanical properties of CA-PVD multilayer ZrN/CrN coatings, *Materials Characterization*, 140, 2018, p.189–196. DOI [10.1016/j.matchar.2018.03.048](https://doi.org/10.1016/j.matchar.2018.03.048) [IF: 4.537; Q1; 54 цитування].

10. Maksakova O.V., Pogrebnyak O.D., Beresnev V.M., Features of investigations of multilayer nitride coatings based on Cr and Zr, *Progress in Physics of Metals*, 19, 2018, p. 25–48. DOI [10.15407/ufm.19.01.025](https://doi.org/10.15407/ufm.19.01.025) [IF: 1.920; Q1; 15 цитувань].

11. Pogrebnyak A.D., Bagdasaryan A.A., Beresnev V.M., Nyemchenko U.S., Ivashchenko V.I., Kravchenko Ya.O., Shaimardanov Zh.K., Plotnikov S.V., Maksakova O., The effects of Cr and Si additions and deposition conditions on the structure and properties of the (Zr-Ti-Nb)N coatings, *Ceramics International*, 43, 2017, p. 771–782. DOI [10.1016/j.ceramint.2016.10.008](https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.10.008) [IF: 5.532; Q1; 43 цитування].

12. Pogrebnyak A.D., Krivets A.S., Dyadyura K.A., Maksakova O.V., Shaimardanov Zh.K., Peplinska B., Research of the relief and element composition of the surface coatings based on hydroxyapatite implants from titanium alloys, Proceedings of the 6th International Conference Nanomaterials: Applications and Properties, NAP 2016, Article number 7757290. DOI [10.1109/NAP.2016.7757290](https://doi.org/10.1109/NAP.2016.7757290) [15 цитувань].

### ПАТЕНТИ НА ВИНАХОДИ

1. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnyak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237545. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434250?lng=&lng=pl&lng=pl>.

2. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnyak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237546. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434251?lng=&lng=pl&lng=pl>.

3. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnyak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237547. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434252?lng=&lng=pl&lng=pl>.

4. Rimma Y. Sakenova, Aleksandr D. Pogrebnyak, Nazgul K. Yerdybayeva, Manarbek K. Kylyshkanov, Olga V. Maksakova, Bauyrzhan K. Rakhadilov. Patent No 34722. Date of issue 20.11.2020. Vacuum-arc ion-plasma deposition method for hard coating. Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University (Republic of Kazakhstan). <https://gosreestr.kazpatent.kz/Invention/Details?docNumber=314171>.

### ІНША ІНФОРМАЦІЯ

Автор або співавтор понад 50 наукових праць, серед яких 1 монографія, 3 розділи у наукових монографіях, 6 патентів та 37 статей в міжнародних реферованих журналах, які цитуються понад 300 разів.

## CURRICULUM VITAE

**Name:** Olha

**Surname:** Maksakova

### GENERAL INFORMATION:

**Date of birth:** 02 May 1988

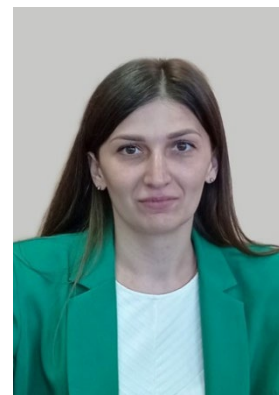
**Nationality:** Ukrainian

**Workplace:** V. N. Karazin Kharkiv National University

**Position:** Senior Scientific Researcher

**Phone number:** +38 (066) 9380959

**E-mail address:** maksakova.tereshenko@gmail.com



## EDUCATION

2021 PhD in Physics of Solid State, Sumy State University, Sumy, Ukraine. PhD Thesis “Structure and Physical-Mechanical Properties of Composite Coatings Based on ZrN/CrN”.

2009 – 2010 Specialist's Degree in Computer Sciences (diploma with honors), V.G. Korolenko Poltava National Pedagogical University, Poltava, Ukraine.

2005 - 2009 Bachelor's Degree in Applied Mathematics (diploma with honors), V.G. Korolenko Poltava State Pedagogical University, Poltava, Ukraine.

2005 complete secondary education (diploma with honors), Obolon educational school, Obolon, Ukraine.

## WORK EXPERIENCE

### RESEARCH POSITIONS

2022 – current Senior Scientific Researcher, Department of Reactor Engineering Materials and Physical Technologies, Education and Research Institute “School of Physics and Technology”, V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine.

2018 – 2021 Junior Scientific Researcher, Department of Nanoelectronics and Surface Modification, Sumy State University, Sumy, Ukraine.

2012 – 2015 Head of the Laboratory of Computer Technologies V. G. Korolenko Poltava National Pedagogical University, Poltava, Ukraine.

2009 – 2012 Head of the Laboratory of Multimedia Technologies V. G. Korolenko Poltava National Pedagogical University, Poltava, Ukraine.

### TEACHING POSITIONS

2022 – current Senior Lecturer, Department of Reactor Engineering Materials and Physical Technologies, Education and Research Institute “School of Physics and Technology”, V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine.

### SCIENTIFIC MOBILITY

2023 grant support for outstanding researchers who are affected by the conflict in Ukraine from the Slovak Republic. Faculty of Technology and Materials with a branch in Trnava, Slovak Technical University in Bratislava, Slovak Republic.

2016 – 2017 fellowship within the Erasmus Mundus Eminence II project. Department of Metallurgical and Materials Engineering, University of Porto, Porto, Portugal.

### RESEARCH INTERESTS

Development of nanostructured, nanocomposite, single- and multilayer thin films and coatings with improved physical-mechanical and tribological properties, including high hardness,

resistance to wear and oxidation, structural stability at high temperatures, thermal stability, low modulus of elasticity and coefficient of friction, for a wide range of applications.

Design, development and research of nanostructured multicomponent coatings with high hardness and heat resistance.

Investigation of 2D carbides/nitrides (MXenes).

### **IMPLEMENTED PROJECT RESEARCH**

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0122U001659 "Technological control of the architecture and composition of ion-plasma multilayer coatings formed by a combination of mono- and multi-component nitrides" (2021-2023).

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0120U100475 "Improved Physical and Mechanical Properties of Multilayer Protective Coatings Based on High-Entropy Alloy Nitrides" (2020-2022).

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0119U100787 "Implantation of low-energy and high-energy ions into multielement and multilayer coatings: microstructure and properties" (2019-2021).

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0117U003923 Physical properties of the two-dimensional nanomaterials and metallic nanoparticles (2018-2020).

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0118U003579 "Multilayer and multicomponent coatings with adaptive behavior in wear and friction conditions" (2018 – 2020).

Executing researcher of the Ukrainian budget program № 0116U006816 Development of perspective nanostructured multilayered coatings with enhanced physical-mechanical and tribological properties (2016-2018).

### **TECHNICAL SKILLS AND COMPETENCES**

Experience in the development of thin films and coatings by PVD methods;

Hands-on experience in samples preparation for SEM, TEM, DSC, indentation;

Hands-on experience in the analysis of materials by SEM, EDS, AFM, XRD, TEM, DSC, indentation;

Scientific graphing and data processing with the ImageJ, OriginPro, PANalytical Highscore, INCA, Zeiss LSM, AltiMapa etc.;

Experience in calculation with MathCad and MathLab programme;

Competent in software and computer programs (Microsoft Office, Adobe Photoshop, CorelDRAW etc.).

### **REVIEWER ACTIVITY**

Reviewing for Applied Surface Science, Surface and Coatings Technology, Journal of Alloys and Compounds, Materials, Materials Today Communications.

Reviewing research projects in the Ministry of Education and Science of Ukraine.

### **SCIENTIFIC PROFILES IN INTERNATIONAL DATABASES**

- SCOPUS: [56454275500](https://scopus.com/authorities/66022121000)
- RESEARCHER ID: [G-9688-2018](https://pubs.rsc.org/authors/G-9688-2018)
- ORCID: [0000-0002-0646-6704](https://orcid.org/0000-0002-0646-6704)
- GOOGLE SCHOLAR: [user=BbMQvCgAAAAJ&hl=uk&oi=sra](https://scholar.google.com/citations?user=BbMQvCgAAAAJ&hl=uk&oi=sra)

### **LANGUAGE SKILLS**

Ukrainian (mother tongue).

English (Listening, Speaking, Writing - C1).

Polish (Listening, Speaking, Writing - A1).

## RECENT AND MOST CITED RESEARCH PAPERS

1. Rakhadilov B., Maksakova O., Buitkenov D., Kylyshkanov M., Pogrebnjak A., Antypenko V., Konoplianchenko Y., Structural-phase and tribo-corrosion properties of composite  $Ti_3SiC_2/TiC$  MAX-phase coatings: an experimental approach to strengthening by thermal annealing, *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 128 (2), 2022, p.145. DOI [10.1007/s00339-022-05277-7](https://doi.org/10.1007/s00339-022-05277-7) [IF: 2.983; Q1].
2. Pogrebnjak A., Ivashchenko V., Maksakova O., Buranich V., Konarski P., Bondariev V., Zukowski P., Skrynskyy P., Sinelnichenko A., Shelest I., Erdybaeva N., Galaszkiwicz P., Koltunowicz T.N., Comparative measurements and analysis of the mechanical and electrical properties of Ti-Zr-C nanocomposite: Role of stoichiometry, *Measurement*, 176, 2021, p.109223. DOI [10.1016/j.measurement.2021.109223](https://doi.org/10.1016/j.measurement.2021.109223) [IF: 5.131; Q1; 14 citations].
3. Maksakova O., Pogrebnjak A., Buranich V., Ivashchenko V., Baimoldanova L., Rokosz K., Raaen S., Malovana N., Theoretical and experimental investigation of multilayer (TiAlSiY)N/CrN coating before and after gold ions implantation, *High Temperature Material Processes*, 25(1), 2021, p.57–70. DOI [10.1615/HighTempMatProc.2021038087](https://doi.org/10.1615/HighTempMatProc.2021038087) [Q3].
4. Maksakova O., Zhanyssov S., Plotnikov S., Konarski P., Budzynski P., Pogrebnjak A., Beresnev V., Mazilin B., Makhmudov N., Kupchishin A., Kravchenko Ya., Microstructure and tribomechanical properties of multilayer TiZrN/TiSiN composite coatings with nanoscale architecture by cathodic-arc evaporation, *Journal of Materials Science*, 56, 2021, p.5067–5081. DOI [10.1007/s10853-020-05606-2](https://doi.org/10.1007/s10853-020-05606-2) [IF: 4.682; Q1].
5. Maksakova O., Pogrebnjak A., Bondar O., Stolbovoy V., Kravchenko Ya., Beresnev V., Zukowski P., Features of the microstructure of multilayered (TiAlSiY)N/MoN coatings prepared by CA-PVD and their influence on mechanical properties. A.D. Pogrebnjak and O. Bondar (eds.), *Microstructure and Properties of Micro- and Nanoscale Materials, Films, and Coatings, Springer Proceedings in Physics*, 240, 2020, p.105–116. DOI [10.1007/978-981-15-1742-6\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1742-6_11)
6. Maksakova O., Webster R., Tilley R., Ivashchenko V., Postolnyi B., Bondar O., Takeda Y., Rogoz V., Sakenova R., Zukowski P., Opielak M., Beresnev V., Pogrebnjak A., Nanoscale architecture of (CrN/ZrN)/(Cr/Zr) nanocomposite coatings: Microstructure, composition, mechanical properties and first-principles calculations, *Journal of Alloys and Compounds*, 831, 2020, p.154808. DOI [10.1016/j.jallcom.2020.154808](https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.154808) [IF: 6.371; Q1; 28 citations]
7. Maksakova O., Kylyshkanov M., Simoës S., DSC Investigations of the Effect of Annealing Temperature on the Phase Transformation Behaviour in (Zr–Ti–Nb)N Coatings Deposited by CA-PVD. A.D. Pogrebnjak and V. Novosad (eds.), *Advances in Thin Films, Nanostructured Materials, and Coatings, Lecture Notes in Mechanical Engineering*, 2019, p.41–49. DOI [10.1007/978-981-13-6133-3\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-6133-3_4)
8. Maksakova O., Simoës S., Pogrebnjak A., Bondar O., Kravchenko Ya., Koltunowicz T., Shaimardanov Zh., Multilayered ZrN/CrN coatings with enhanced thermal and mechanical properties, *Journal of Alloys and Compounds*, vol. 776, 2019, p.679–690. DOI [10.1016/j.jallcom.2018.10.342](https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.10.342) [IF: 6.371; Q1; 58 citations].
9. Maksakova O., Simoës S., Pogrebnjak A., Bondar O., Kravchenko Y., Beresnev V., Erdybaeva N., The influence of deposition conditions and bilayer thickness on physical-mechanical properties of CA-PVD multilayer ZrN/CrN coatings, *Materials Characterization*, 140, 2018, p.189–196. DOI [10.1016/j.matchar.2018.03.048](https://doi.org/10.1016/j.matchar.2018.03.048) [IF: 4.537; Q1; 54 citations].
10. Maksakova O.V., Pogrebnjak O.D., Beresnev V.M., Features of investigations of multilayer nitride coatings based on Cr and Zr, *Progress in Physics of Metals*, 19, 2018, p. 25–48. DOI [10.15407/ufm.19.01.025](https://doi.org/10.15407/ufm.19.01.025) [IF: 1.920; Q1; 15 citations].
11. Pogrebnjak A.D., Bagdasaryan A.A., Beresnev V.M., Nyemchenko U.S., Ivashchenko V.I.,

Kravchenko Ya.O., Shaimardanov Zh.K., Plotnikov S.V., Maksakova O., The effects of Cr and Si additions and deposition conditions on the structure and properties of the (Zr-Ti-Nb)N coatings, *Ceramics International*, 43, 2017, p. 771–782. DOI [10.1016/j.ceramint.2016.10.008](https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.10.008) [IF: 5.532; Q1; 43 citations].

12. Pogrebnjak A.D., Krivets A.S., Dyadyura K.A., Maksakova O.V., Shaimardanov Zh.K., Peplinska B., Research of the relief and element composition of the surface coatings based on hydroxyapatite implants from titanium alloys, Proceedings of the 6th International Conference Nanomaterials: Applications and Properties, NAP 2016, Article number 7757290. DOI [10.1109/NAP.2016.7757290](https://doi.org/10.1109/NAP.2016.7757290) [15 citations].

## PATENTS

1. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnjak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237545. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434250?lng=&lng=pl&lng=pl>.

2. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnjak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237546. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434251?lng=&lng=pl&lng=pl>.

3. Tomasz N. Kołtunowicz, Paweł Żukowski, Vitalii Bondariev, Alexander D. Pogrebnjak, Olga V. Maksakova. Patent Nos 237547. Date of issue 14.01.2021. Kondensator do układów scalonych i sposób jego wytwarzania. Lublin University of Technology (Poland). <https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.434252?lng=&lng=pl&lng=pl>.

4. Rimma Y. Sakenova, Aleksandr D. Pogrebnjak, Nazgul K. Yerdybayeva, Manarbek K. Kylyshkanov, Olga V. Maksakova, Bauyrzhan K. Rakhadilov. Patent No 34722. Date of issue 20.11.2020. Vacuum-arc ion-plasma deposition method for hard coating. Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University (Republic of Kazakhstan). <https://gosreestr.kazpatent.kz/Invention/Details?docNumber=314171>.