

СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Полное наименование	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр Российской Федерации Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук
Сокращенное наименование	ГНЦ ИБХ РАН
Учредитель организации	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИО, ученое звание, ученая степень руководителя организации	Габибов Александр Габибович, Академик РАН, профессор, доктор химических наук
Почтовый адрес	117997, Российская Федерация, Москва, ГСП-7, улица Миклухо-Маклая, дом 16/10

1–10

Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях

- (1) Kildeeva, N.; Sazhnev, N.; Drozdova, M.; Zakharova, V.; Svidchenko, E.; Surin, N.; Markvicheva, E. Approaches to Obtaining Water-Insoluble Fibrous Matrices from Regenerated Fibroin. *Technologies* **2023**, *11* (5), 146. <https://doi.org/10.3390/technologies11050146>.
- (2) Drozdova, M.; Vodyakova, M.; Tolstova, T.; Chernogortseva, M.; Sazhnev, N.; Demina, T.; Aksenova, N.; Timashev, P.; Kildeeva, N.; Markvicheva, E. Composite Hydrogels Based on Cross-Linked Chitosan and Low Molecular Weight Hyaluronic Acid for Tissue Engineering. *Polymers* **2023**, *15* (10), 2371. <https://doi.org/10.3390/polym15102371>.
- (3) Gileva, A.; Trushina, D.; Yagolovich, A.; Gasparian, M.; Kurbanova, L.; Smirnov, I.; Burov, S.; Markvicheva, E. Doxorubicin-Loaded Polyelectrolyte Multilayer Capsules Modified with Antitumor DR5-Specific TRAIL Variant for Targeted Drug Delivery to Tumor Cells. *Nanomaterials* **2023**, *13* (5), 902. <https://doi.org/10.3390/nano13050902>.
- (4) Sochilina, A. V.; Akasov, R. A.; Arkharova, N. A.; Klechkovskaya, V. V.; Mironov, A. V.; Prostyakova, A. I.; Sholina, N. V.; Zubov, V. P.; Generalova, A. N.; Vikhrov, A. A. Fabrication of Moldable Chitosan Gels via Thermally Induced Phase Separation in Aqueous Alcohol Solutions. *International Journal of Biological Macromolecules* **2022**, *215*, 501–511. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.06.094>.
- (5) Drozdova, M.; Makhonina, A.; Gladkikh, D.; Artyukhov, A.; Bryukhanov, L.; Mezhuev, Y.; Lozinsky, V.; Markvicheva, E. Hydroxyapatite-loaded Macroporous Calcium Alginate

- Hydrogels: Preparation, Characterization, and in Vitro Evaluation. *Biopolymers* **2024**, *115* (4), e23583. <https://doi.org/10.1002/bip.23583>.
- (6) Drozdova, M. G.; Demina, T. S.; Dregval, O. A.; Gaidar, A. I.; Andreeva, E. R.; Zelenetskii, A. N.; Akopova, T. A.; Markvicheva, E. Macroporous Hyaluronic Acid/Chitosan Polyelectrolyte Complex-Based Hydrogels Loaded with Hydroxyapatite Nanoparticles: Preparation, Characterization and In Vitro Evaluation. *Polysaccharides* **2022**, *3* (4), 745–760. <https://doi.org/10.3390/polysaccharides3040043>.
- (7) Suchkov, M.; Kuzyaeva, V.; Sergeev, I.; Babaeva, G.; Demina, P.; Sochilina, A.; Akasov, R.; Egorova, T.; Khaydukov, E.; Generalova, A. Modified Natural Polymers with Bioactive Additives for Restoration of Critical Bone Defect. **2024**. <https://doi.org/10.18721/JPM.173.262>.
- (8) Savelyev, A. G.; Sochilina, A. V.; Babayeva, G.; Nikolaeva, M. E.; Kuziaeva, V. I.; Prostyakova, A. I.; Sergeev, I. S.; Gorin, D. A.; Khaydukov, E. V.; Generalova, A. N.; Akasov, R. A. Photocrosslinking of Hyaluronic Acid-Based Hydrogels through Biotissue Barriers. *Biomater. Sci.* **2025**, *13* (4), 980–992. <https://doi.org/10.1039/D4BM01174K>.
- (9) Tolstova, T.; Drozdova, M.; Popyrina, T.; Matveeva, D.; Demina, T.; Akopova, T.; Andreeva, E.; Markvicheva, E. Preparation and In Vitro Evaluation of Chitosan-g-Oligolactide Based Films and Macroporous Hydrogels for Tissue Engineering. *Polymers* **2023**, *15* (4), 907. <https://doi.org/10.3390/polym15040907>.
- (10) Goreninskii S., Chernova U., Prosetskaya E., Laushkina A., Mishanin A., Golovkin A., Bolbasov E. Single-Channel and Multi-Channel Electrospinning for the Fabrication of PLA/PCL Tissue Engineering Scaffolds: Comparative Study of the Materials Physicochemical and Biological Properties // *ES Materials and Manufacturing*. – 2024. – Vol. 24. – Article 1138. DOI: 10.30919/esmm1138.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

Фамилия, имя, отчество	Сенатов Федор Святославович
Ученая степень	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Доцент
Научная специальность, по которой защищена диссертация	1.3.8 - Физика конденсированного состояния
Полное название организации, являющееся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Занимаемая должность	Директор института биомедицинской инженерии
Почтовый адрес	119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1
Телефон	8 916 195-61-60
Адрес электронной почты	senatov@misis.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации за последние 5 лет:	(1) Kudinova, A.; Grishin, A.; Grunina, T.; Poponova, M.; Bulygina, I.; Gromova, M.; Choudhary, R.; Senatov, F.; Karyagina, A. Antibacterial and Anti-Biofilm Properties of Diopside Powder Loaded with Lysostaphin. <i>Pathogens</i> 2023, 12 (2), 177. https://doi.org/10.3390/pathogens12020177. (2) Voznyuk, A. A.; Makarets, Y. A.; Advakhova, D. Yu.; Khafizov, K. A.; Lugovoi, M. E.; Zakharova, V. A.; Senatov, F. S.; Koudan, E. V. Biodegradable Local Chemotherapy Platform with Prolonged and Controlled Release of Doxorubicin for the Prevention of Local Tumor Recurrence. <i>ACS Appl. Bio Mater.</i> 2024, 7 (4), 2472–2487. https://doi.org/10.1021/acsabm.4c00078. (3) Anisimova, N. Yu.; Martynenko, N. S.; Rybalchenko, O. V.; Senatov, F. S.; Straumal, B. B.; Enikeev, N. A.; Novruzov, K. M.; Kiselevskiy, M. V. Bioimplants for the Reconstructive Surgery and Local Delivery of Chemo-Immunoagents. In <i>Cancer Treatment Modalities: An Interdisciplinary Approach</i>; Rezaei, N., Ed.; Interdisciplinary Cancer Research; Springer Nature

	Switzerland: Cham, 2024; Vol. 24, pp 251–293. https://doi.org/10.1007/16833_2024_374. (4) Venkatraman, S. K.; Krishnamurthy, G.; Choudhary, R.; Senatov, F.; Raghavendran, H. R. B.; Murali, M. R.; Kamarul, T.; Suresh, A.; Abraham, J.; Samuel, S.; Livingston, A.; Swamiappan, S. Characterization of Sol–Gel Combustion Derived Akermanite and Merwinite for Its Antibacterial Activity and Osteogenic Differentiation of Mesenchymal Stem Cells. <i>Silicon</i> 2023, <i>15</i> (10), 4397–4408. https://doi.org/10.1007/s12633-023-02362-1. (5) Mironov, V. A.; Senatov, F. S.; Koudan, E. V.; Pereira, F. D. A. S.; Kasyanov, V. A.; Granjeiro, J. M.; Baptista, L. S. Design, Fabrication, and Application of Mini-Scaffolds for Cell Components in Tissue Engineering. <i>Polymers</i> 2022, <i>14</i> (23), 5068. https://doi.org/10.3390/polym14235068. (6) Bulygina, I. N.; Zaitseva, S. V.; Grishin, A. V.; Orlova, P. A.; Zhulina, A. V.; Grunina, T. M.; Kudinova, A. G.; Poponova, M. S.; Strukova, N. V.; Generalova, M. S.; Krivozubov, M. S.; Shestak, N. V.; Gusev, S. A.; Tyurina, G. V.; Lvov, V. A.; Koudan, E. V.; Senatov, F. S.; Lunin, V. G.; Gromov, A. V.; Karyagina, A. S. Dual-Functional Porous UHMWPE Implant Eliminates <i>Staphylococcus Aureus</i> Infection and Induces Osteogenesis in a Critical-Sized Segmental Femoral Defect Model in Mice. <i>ACS Appl. Bio Mater.</i> 2026, <i>9</i> (3), 1412–1424. https://doi.org/10.1021/acsabm.5c01936. (7) Karyagina, A. S.; Grishin, A. V.; Kudinova, A. G.; Bulygina, I. N.; Koudan, E. V.; Orlova, P. A.; Datsenko, V. P.; Zhulina, A. V.; Grunina, T. M.; Poponova, M. S.; Krivozubov, M. S.; Gromova, M. S.; Strukova, N. V.; Generalova, M. S.; Nikitin, K. E.; Shchetinin, I. V.; Luchnikov, L. O.; Zaitseva, S. V.; Kirsanova, M. A.; Statnik, E. S.; Senatov, F. S.; Lunin, V. G.; Gromov, A. V. Dual-Functional Implant Based on
--	--

	Gellan-Xanthan Hydrogel with Diopside, BMP-2 and Lysostaphin for Bone Defect Repair and Control of Staphylococcal Infection. <i>Macromolecular Bioscience</i> 2024, 24 (11), 2400205. https://doi.org/10.1002/mabi.202400205. (8) Senatov, F.; Zimina, A.; Chubrik, A.; Kolesnikov, E.; Permyakova, E.; Voronin, A.; Poponova, M.; Orlova, P.; Grunina, T.; Nikitin, K.; Krivozubov, M.; Strukova, N.; Generalova, M.; Ryazanova, A.; Manskikh, V.; Lunin, V.; Gromov, A.; Karyagina, A. Effect of Recombinant BMP-2 and Erythropoietin on Osteogenic Properties of Biomimetic PLA/PCL/HA and PHB/HA Scaffolds in Critical-Size Cranial Defects Model. <i>Biomaterials Advances</i> 2022, 135, 112680. https://doi.org/10.1016/j.msec.2022.112680. (9) Karyagina, A. S.; Orlova, P. A.; Zhulina, A. V.; Krivozubov, M. S.; Grunina, T. M.; Strukova, N. V.; Nikitin, K. E.; Manskikh, V. N.; Senatov, F. S.; Gromov, A. V. Hybrid Implants Based on Calcium-Magnesium Silicate Ceramic Diopside as a Carrier of Recombinant BMP-2 and Demineralized Bone Matrix as a Scaffold: Ectopic Osteogenesis in Intramuscular Implantation in Mice. <i>Biochemistry Moscow</i> 2023, 88 (8), 1116–1125. https://doi.org/10.1134/S0006297923080060. (10) Kachalina, P. M.; Kovaleva, P. A.; Cheremnykh, A. I.; Statnik, E. S.; Senatov, F. S.; Anisimova, N. Y. The Effect of the Biodegradation Process on the Structure and Mechanical Properties of 3D-Printed Composite Materials Based on PLA. <i>J Polym Res</i> 2026, 33 (2), 58. https://doi.org/10.1007/s10965-026-04785-x.
--	--

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

Фамилия, имя, отчество	Кузнецов Виталий Владимирович
Ученая степень	Доктор химических наук
Ученое звание	Профессор
Научная специальность, по которой защищена диссертация	05.17.03 — Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
Полное название организации, являющееся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева»
Занимаемая должность	Профессор кафедры технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
Почтовый адрес	125047, Москва, Миусская площадь, д. 9
Телефон	
Адрес электронной почты	vitkuzn1@mail.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации за последние 5 лет:	(1) Podlovchenko, B. I.; Maksimov, Yu. M.; Kuznetsov, V. V.; Zhulikov, V. V. Influence of the Nature of Metal M on the Anodic Dissolution of PdM Electrolytic Alloys (M = Non-Noble Metal). Journal of Solid State Electrochemistry 2026. https://doi.org/10.1007/s10008-026-06550-y. (2) Veselov, S. V.; Kuznetsov, V. V.; German, K. E.; Filatova, E. A.; Maslakov, K. I.; Teterin, Y. A. Selective Electrochemical Extraction of Technetium for Separating ⁹⁹Tc from a Molybdenum Target in the Production of Radiopharmaceuticals. Journal of Electroanalytical Chemistry 2026, 1000, 119567. https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2025.119567. (3) Ivantsova, N. A.; Kuzin, E. N.; Kuznetsov, V. V.; Filatova, E. A.; Pirogov, A. V.; Timchenko, Yu. V.; Poineau, F.; German, K. E.; Averina, Yu. M.; Kolesnikov, A. V. Advanced Electrochemical Treatment of Tetracycline-Contaminated Water Using Pt/Ti Electrodes. RSC Advances 2025, 15, 21785–21793. https://doi.org/10.1039/D5RA02632F.

- | | |
|--|---|
| | <p>(4) Kuznetsov, V. V.; Podlovchenko, B. I.; Khanin, D. A.; Zhulikov, V. V.; Cherkasov, D. I. Preparation of Pd(Mo₂C) Composites by Palladium Deposition under Open-Circuit Conditions, Their Corrosion Resistance and Catalytic Activity. <i>Journal of Electroanalytical Chemistry</i> 2025, 979, 118913.
https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2024.118913.</p> <p>(5) Khanin, D. A.; Kuznetsov, V. V.; Makhno, D. D.; Dushik, V. V.; Ruban, E. A. Synthesis of Pt(WC) Catalysts for the Hydrogen Evolution Reaction (HER) by Platinum Deposition under Open Circuit Conditions. <i>Russian Journal of Electrochemistry</i> 2024, 60, 957–968.
https://doi.org/10.1134/S1023193524700496.</p> <p>(6) Romanova, N. V.; Konev, D. V.; Muratov, D. S.; Ruban, E. A.; Tolstel, D. O.; Galin, M. Z.; Kuznetsov, V. V.; Vorotyntsev, M. A. Characteristics of the Charge–Discharge Cycle of a Hydrogen–Bromine Battery with an IrO₂–TiO₂ Cathode on a Titanium Felt in the Full Capacity Utilization Mode. <i>Russian Journal of Electrochemistry</i> 2024, 60, 1061–1072.
https://doi.org/10.1134/S1023193524700538.</p> <p>(7) Sinitsyn, P. A.; Atoian, E. M.; Ivchenko, S. S.; Pazhetnov, E. M.; Volkov, M. A.; Nikitina, V. A.; Kuznetsov, V. V.; Levchenko, S. V. Stable Electrochemical Urea Oxidation on Ruddlesden–Popper Oxide Catalysts. <i>Journal of Solid State Electrochemistry</i> 2024, 28, 1799–1807.
https://doi.org/10.1007/s10008-024-05814-9.</p> <p>(8) Podlovchenko, B. I.; Kuznetsov, V. V.; Zhulikov, V. V. Peculiarities of Electrocatalytic and Corrosion Behavior of Palladium and Palladium–Molybdenum Electrolytic Deposits. <i>Journal of Electroanalytical Chemistry</i> 2023, 931, 117178.</p> |
|--|---|

	https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2023.117178. (9) Sinitsyn, P. A.; Kuznetsov, V. V.; Filatova, E. A.; Levchenko, S. V. Ruddlesden–Popper Oxides $\text{LaSrM}^{1}_{1-x}\text{M}^{2}_x\text{O}_{4\pm\delta}$ (M^1, M^2—Fe, Co, Ni) Synthesized by the Spray-Pyrolysis Method as Promising Electrocatalysts for Oxygen Evolution Reaction. <i>Energies</i> 2022, 15, 8315. https://doi.org/10.3390/en15218315. (10) Kuznetsov, V. V.; Podlovchenko, B. I.; Frolov, K. V.; Volkov, M. A.; Khanin, D. A. A New Promising $\text{Pt}(\text{Mo}_2\text{C})$ Catalyst for Hydrogen Evolution Reaction Prepared by Galvanic Displacement Reaction. <i>Journal of Solid State Electrochemistry</i> 2022, 26 (10), 2183–2193. https://doi.org/10.1007/s10008-022-05222-x.
--	--