

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фамилия, имя, отчество                                                     | Жукова Юлия Сергеевна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Должность, ученая степень, ученое звание                                   | Старший преподаватель, к.т.н.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Корпоративная электронная почта                                            | <a href="mailto:zhukova@misys.ru">zhukova@misys.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рабочий телефон                                                            | +7 495 955-00-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Область научных интересов                                                  | Медицинское материаловедение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Трудовая деятельность                                                      | НИТУ МИСИС, инженер — ведущий научный сотрудник, с 2008 г. по н.в.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Образование                                                                | НИТУ МИСИС, инженер-физик (2010 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Основные результаты деятельности<br>(перечисление достигнутых результатов) | <p>Методами микрорентгеноспектрального, рентгеноструктурного и металлографического анализов, калориметрии, хронопотенциометрии, потенциодинамической вольтамперометрии и гравиметрии установлено, что среди сплавов Fe (0...30)Mn (0...5)Si (масс.%), полученных вакуумно-дуговым переплавом, сплавы с высоким содержанием марганца (30 %) наиболее перспективны для дальнейшего изучения в качестве материала для биорезорбируемых имплантатов, в частности, они обладают наиболее близким к температуре человеческого тела положением температуры <math>M_s</math>, что позволяет ожидать низкий модуль упругости, и более высокой скоростью коррозии. Показана возможность управления параметрами растворения и биосовместимостью сплава Fe-Mn-Si за счет варьирования параметров электроосаждения кальций-фосфатных покрытий. Получены первые результаты, показывающие перспективность модификации поверхности пеноматериалов на основе сплавов Ti-Nb-Zr нанесением поли(3-гидроксипропиридата), а также с использованием метода щелочно-термической обработки.</p> <p>Спроектирована, собрана и настроена эффективная испытательная установка для контроля электрохимических характеристик разрабатываемых сверхупругих биомедицинских сплавов в модельных физиологических растворах. Сплав Ti-Nb-Zr показал более высокое сопротивление коррозионно-усталостному разрушению по сравнению с титаном (более высокие значения потенциала свободной коррозии, большее число циклов до разрушения). Показано преимущество коррозионно-усталостного поведения сплава, легированного 1 ат.% Ta.</p> <p>Оптимизированы технологические параметры получения экспериментальных слитков Ti-Nb-Zr-(Ta) перспективных составов методом вакуумно-дугового переплава.</p> <p>Сплавы Ti-Nb-Ta и Ti-Nb-Zr в наносубзеренном состоянии проявляют весьма совершенное сверхупругое поведение: малая величина необратимой деформации, малый механический гистерезис и низкий модуль Юнга при механоциклировании. Это определяет высокую биомеханическую совместимость полученных сплавов с костной тканью.</p> |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | <p>Методами гравиметрии, хронопотенциометрии и вольтамперометрии изучено коррозионно-электрохимическое поведение сплавов Ti-Nb-Ta и Ti-Nb-Zr в модельных биологических средах.</p> <p>Показано, что термомеханическая обработка в целом оказывает положительное влияние на электрохимические характеристики сплавов: наблюдается повышение электродного потенциала и понижение скорости анодного растворения.</p> <p>Показано, что вне зависимости от состава сред и их температуры (37 или 50 °С) сплавы Ti-Nb-Ta и Ti-Nb-Zr проявляют устойчивую склонность к самопассивации, сопровождающуюся образованием наноразмерных (3-4 нм) защитных пленок, не подвергаются питтинговой коррозии; сплавы характеризуются низкой скоростью общей коррозии порядка <math>10^{-3}</math> мм/год.</p> <p>Изучено влияние величины степени деформации (0,2 – 1,5 %) при механоциклировании в модельных биологических средах на закономерности изменения свободных электродных потенциалов изученных сплавов. Показано, что немонотонный характер изменения потенциалов при высоких степенях деформации (около 1 %) связан с особенностью формирования и разрушения пассивных пленок в условиях протекающего в сплавах мартенситного превращения.</p> <p>Установлено, что свойство сверхупругости сплавов обеспечивает торможение процесса распространения трещин коррозионно-усталостного разрушения за счет блокирующего действия кристаллов мартенсита, возникающих в их структуре в полувцикле нагружения.</p> |
| Значимые исследовательские/преподавательские проекты, гранты (тема, заказчик, год, полученные результаты) | <p>1. Государственное задание Минобрнауки РФ №11.1495.2017/ПЧ «Разработка технологических основ получения объемных наноструктурных полуфабрикатов сплавов Ti-Ni с повышенными свойствами памяти формы методами квазинепрерывной интенсивной деформации» (2017–2019 гг.).</p> <p>2. Федеральная целевая программа "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы" проект «Разработка технологий создания внутрикостных имплантатов с биополимерным покрытием на основе сверхупругих титановых сплавов» от 26.09.2017 г. № 14.575.21.0158 (2017–2019 гг.).</p> <p>3. Грант РФФИ № 18-08-01193 "Исследование особенностей превращений под напряжением и их реализации в функциональных свойствах наноструктурных сплавов с памятью формы на основе Ti-Ni и Ti-Zr для медицинских конструкций" (2018-2020 гг.)</p> <p>4. Исследование функционального поведения новых сверхупругих сплавов с памятью формы на основе титана в модельных биологических растворах. Грант К4-2016-056, договор № В100-Д56-2016/0022 от 07.10.2016.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>5. Грант в рамках Программы повышения конкурентоспособности НИТУ МИСИС № K2-2018-012 «Новые виды сплавов, наноматериалов и покрытий для улучшения качества жизни»</p> <p>6. НИР лауреата Стипендии Президента Российской Федерации на 2018-2020 гг.</p> <p>7. Проект РНФ «Управление термомеханическими условиями реализации эффектов памяти формы в сплавах на основе систем Ti-Ni, Ti-Zr и Fe-Mn», № 19-79-10270 (2019-2022 гг.) (руководитель)</p> <p>8. Проект РНФ «Наноструктурные сверхупругие сплавы Ti-Zr-Nb для костных имплантатов с повышенной биосовместимостью, достигаемой плазменно-электролитическим оксидированием поверхности», № 20-63-47063 (2020-2023 г).</p> <p>9. Государственное задание Минобрнауки России на 2020-2022 гг. "Научные основы создания высокотехнологичных ультрамелкозернистых материалов на основе легких металлов с повышенными механическими свойствами и гетерогенной структурой композиционного и дуплексного типа"</p> <p>10. Договор от «17» июля 2020 г. № 118/20-Д с СПбПУ на выполнение СЧ НИОКР "Разработка и материаловедческое обоснование создания материалов и изделий на основе сплавов с памятью формы с управляемой структурой и пьезоэлектрической керамики с применением аддитивных 4D-технологий. Этап 2020 года", ГК Росатом.</p> <p>11. Проект РНФ "Исследование особенностей функционального термомеханического поведения новых сплавов системы Ti-Zr-Nb с эффектами памяти формы и сверхупругости в зависимости от их состава и структурного состояния" № 21-73-10167 (2021-2024 г.)</p> <p>12. Проект в рамках программы "Приоритет-2030" НИТУ МИСИС</p> |
| Значимые публикации (список, не более 10) | <p>1) Effect of high-pressure torsion on the structure and microhardness of biodegradable Fe-30Mn-5Si (wt.%) alloy<br/>Kadirov, P., Karavaeva, M., Zhukova, Y., ... Tabachkova, N., Prokoshkin, S.<br/>Materials Letters, 2024, 363, 136318</p> <p>2) Effect of Plastic Deformation in Various Temperature-Rate Conditions on Structure and Mechanical Properties of Biodegradable Fe–30Mn–5Si Alloy<br/>Kadirov, P., Zhukova, Y., Pustov, Y., ... Komarov, V., Prokoshkin, S.<br/>Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science, 2024, 55(3), 895–909</p> <p>3) Dependence of Electrochemical Characteristics of a Biodegradable Fe-30Mn-5Si wt.% Alloy on Compressive Deformation in a Wide Temperature Range</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Kadirov, P., Pustov, Y., Zhukova, Y., ... Baranova, A., Prokoshkin, S.</p> <p>Metals, 2023, 13(11), 1830</p> <p>4) Prokoshkin, S., Pustov, Y., Zhukova, Y., Kadirov, P., Karavaeva, M., Prosviryakov, A., Dubinskiy, S.</p> <p>Effect of thermomechanical treatment on structure and functional fatigue characteristics of biodegradable fe-30mn-5si (Wt %) shape memory alloy</p> <p>(2021) Materials, 14 (12), статья № 3327, .</p> <p>5) Konopatsky, A., Sheremetyev, V., Dubinskiy, S., Zhukova, Y., Firestein, K., Golberg, D., Filonov, M., Prokoshkin, S., Brailovski, V.</p> <p>Structure and Superelasticity of Novel Zr-Rich Ti-Zr–Nb Shape Memory Alloys</p> <p>(2021) Shape Memory and Superelasticity, 7 (2), pp. 304-313.</p> <p>6) Prokoshkin, S., Pustov, Y., Zhukova, Y., Kadirov, P., Dubinskiy, S., Sheremetyev, V., Karavaeva, M.</p> <p>Effect of Thermomechanical Treatment on Functional Properties of Biodegradable Fe-30Mn-5Si Shape Memory Alloy</p> <p>(2021) Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science, 52 (5), pp. 2024-2032.</p> <p>7) Farrakhov, R., Melnichuk, O., Parfenov, E., Mukaeva, V., Raab, A., Sheremetyev, V., Zhukova, Y., Prokoshkin, S.</p> <p>Comparison of biocompatible coatings produced by plasma electrolytic oxidation on CP-Ti and Ti-ZR-NB superelastic alloy</p> <p>(2021) Coatings, 11 (4), статья № 401, .</p> <p>8) Sheremetyev, V., Petrzhih, M., Zhukova, Y., Kazakbiev, A., Arkhipova, A., Moisenovich, M., Prokoshkin, S., Brailovski, V.</p> <p>Structural, physical, chemical, and biological surface characterization of thermomechanically treated Ti-Nb-based alloys for bone implants</p> <p>(2020) Journal of Biomedical Materials Research - Part B Applied Biomaterials, 108 (3), pp. 647-662.</p> <p>9) Zhukova, Y., Korobkova, A., Dubinskiy, S., Pustov, Y., Konopatsky, A., Podgorny, D., Filonov, M., Prokoshkin, S., Brailovski, V.</p> <p>The electrochemical and mechanical behavior of bulk and porous superelastic Ti-Zr-based alloys for biomedical applications</p> <p>(2019) Materials, 12 (15), статья № 2395, .</p> <p>10) Drevet, R., Zhukova, Y., Dubinskiy, S., Kazakbiev, A., Naumenko, V., Abakumov, M., Fauré, J., Benhayoune, H., Prokoshkin, S.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Electrodeposition of cobalt-substituted calcium phosphate coatings on Ti22Nb6Zr alloy for bone implant applications</p> <p>(2019) Journal of Alloys and Compounds, 793, pp. 576-582.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        | <p>Индекс Хирша по Scopus 12</p> <p>Количество статей по Scopus 34</p> <p>SPIN РИНЦ 1484-8369</p> <p>ORCID 0000-0003-2732-5545</p> <p>ResearcherID O-2705-2013</p> <p>Scopus AuthorID 37014050100</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значимые патенты (список, не более 10) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способ получения биodeградируемого сплава на основе железа с эффектом памяти формы для изготовления костных имплантатов Патент RU 2 778 932 C1, Опубликовано: 29.08.2022 Бюл. № 25 Кадиров Пулат Оманович (RU), Жукова Юлия Сергеевна (RU), Дубинский Сергей Михайлович (RU), Караваева Мария Артёмовна (RU), Пустов Юрий Александрович (RU), Прокошкин Сергей Дмитриевич (RU)</li> <li>2. Устройство для изучения коррозионно-усталостного разрушения металлов и сплавов в ходе механических испытаний в жидком электролите Патент RU2725108C1 Опубликовано: 29.06.2020 Бюл. № 19 Дубинский Сергей Михайлович (RU), Жукова Юлия Сергеевна (RU), Коробкова Анастасия Анатольевна (RU), Рулев Михаил Сергеевич (RU), Кадиров Пулат Оманович (RU), Коротницкий Андрей Викторович (RU), Пустов Юрий Александрович (RU), Прокошкин Сергей Дмитриевич (RU)</li> <li>3. Камера для динамического химического протравливания спеченных металлических пеноматериалов в форме трубы и определения их проницаемости жидкостям Патент RU180256U1 Опубликовано: 07.06.2018 Бюл. № 16 Шереметьев Вадим Алексеевич (RU), Прокошкин Сергей Дмитриевич (RU), Браиловский Владимир Иосифович (CA), Жукова Юлия Сергеевна (RU), Дубинский Сергей Михайлович (RU)</li> </ol> |
| Научное руководство/<br>Преподавание   | Бакалавры, магистранты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |