

Александра ФЕДОСЕЕВА:

- 1. Национальность:** Русская
- 2. Дата рождения:** 07 января, 1990
- 3. Семейное положение:** Замужем
- 4. Настоящее место работы:** ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»)
Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов: ул. Победы 85, Белгород, 308015, Россия
Тел: +7-908-783-49-29
E-mail: fedoseeva@bsu.edu.ru; alexandra_plot@mail.ru

5. Образование:

- | | | |
|------------------------|-------------------------------|---|
| 2007/09 – 2012/06 | НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Специалитет. Диплом с отличием.
Инженер по специальности «Наноматериалы»
<i>Тема диплома:</i> Структурные изменения в стали 10X9K3B2MФБР стали в процессе термообработки и ползучести при температуре 650°C |
| 2012/09 – 2016/09 | НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Аспирантура под рук. проф. Д.ф.-м.н. Кайбышева Р.О.
<i>Тема диссертации:</i> Влияние вольфрама на структуру и сопротивление ползучести 9%Cr-3%Co сталей |
| 2022/01-по наст. время | НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Докторантура под конс. проф. Д.ф.-м.н. Кайбышева Р.О.
<i>Тема диссертации:</i> Научные аспекты повышения сопротивления ползучести 9-12% Cr сталей мартенситного класса |

6. Профессиональная карьера:

- | | | |
|-------------------|---|---------------------------|
| 2010 – 2012 | Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Лаборант-исследователь |
| 2012/07 – 2016/12 | Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Инженер |
| 2017/01 – 2017/04 | Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Младший научный сотрудник |
| 2012/10-2016/10 | НИУ «БелГУ», Белгород, Россия | Аспирант |
| 2013/10-2014/08 | Лаборатория металлов и сплавов Университета Байройт, Байройт, Германия | Научный сотрудник |

2017/03	Московский институт сталей и сплавов, Москва, Россия	Кандидат техн. наук
2017/04-2021/09	Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ «БелГУ», Белгород, Россия	Научный сотрудник
2021/09-по наст время	Лаборатория механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов НИУ «БелГУ», Белгород, Россия	Старший научный сотрудник
2018/09- 2021/08	Кафедра "Материаловедение и нанотехнологии" Института инженерных и цифровых технологий НИУ «БелГУ»	Старший преподаватель
2021/08-по настоящее время	Кафедра "Материаловедение и нанотехнологии" Института инженерных и цифровых технологий НИУ «БелГУ»	Доцент

7. Приложения:

Рабочие цели:

Разработка способов повышения жаропрочности высокохромистых мартенситных сталей путем изменения легирования и/или термической обработки, подача заявок на проекты и гранты, руководство проектами, подготовка статей и патентов, представление результатов на конференциях/семинарах/форумах.

Технические навыки:

Подбор легирующих элементов методом математического моделирования, подбор термической обработки, проведение механических испытаний (растяжение, ударная вязкость, твердость, ползучесть), проведение структурных исследований методами оптической металлографии, просвечивающей (включая идентификацию фаз методом электронной микродифракции и разориентировку зерен методом Кикучи-линий) и растровой (включая EBSD анализ) микроскопии, подготовка образцов для структурных исследований и механических свойств, анализ полученных результатов.

- работа с оборудованием

- ◇ механические испытания: *Instron* IMP460, *Wolpert* 3000BLD, *ATS Lever Arm Testers*, model #2330.

- ◇ просвечивающий электронный микроскоп: *Jeol JEM-2010*

- ◇ растровый электронный микроскоп : *Quanta 600 with TSL EBSD, Nova NanoSEM*

- компьютерные навыки

- ◇ операционная система: *Windows*

- ◇ программы: *Microsoft Office* (*Word, Excel, PowerPoint, Internet Explorer, etc.*), *Corel Draw, Photoshop, SigmaPlot, Origin* и пр.

- навыки в моделировании

- ◇ *Thermo-Calc software*

- ◇ *Prisma software*

Стипендии и награды

2011

Диплом в номинации "Юный исследователь в области наноматериалов и нанотехнологий", Фонд "Поколение", Россия

2011	Лауреат в номинации "Молодой студент-исследователь", Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия
2012	Стипендия Правительства РФ, Правительство РФ, Россия
2013, 2014, 2019, 2020	Повышение квалификации "Магниево-алюминиевые сплавы: назначение, свойства и управление ими" (2013), "Методы расчета термодинамических данных в материаловедении" (2014), "Цифровая педагогика: подготовка преподавателей к работе в режиме комбинированного и онлайн-обучения (II ступень)" (2019), "Современные аспекты преподавания в образовательной организации высшего образования с учетом требований ФГОС" (2020)
2013-2014	Зарубежная годовая стажировка в рамках стипендиальной программы "DAAD", Байройт, Германия, № /12/86596 «Влияние вольфрама на отпуск и ползучесть 9%Cr-3%Co мартенситной стали»
2016-2019	Дипломы и грамоты за лучшие устные и постерные доклады.
2017	Золотая медаль Российской Академии Наук с премией для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшую научную работу в номинации "Физико-технические проблемы энергетики"
2019	Награда за лучшую работу на совместной 9-ой Международной конференции по технологиям и материалам для теплоэлектростанций и 2-ой Международной конференции по высокотемпературным материалам "2019 BEST POSTER AWARD"
2021	Диплом лауреата 1 степени Ежегодной премии имени Владимира Григорьевича Шухова, Правительство Белгородской области,
2022	Диплом II степени (с вручением серебряной медали) в Конкурсе "Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года" в рамках Международной выставки инноваций HI-TECH (Санкт-Петербург, Россия) за разработку "Разработка жаропрочных Ta-содержащих 9-12%Cr сталей, дополнительно упрочненных наночастицами, для элементов тепловых электростанций" в следующей области: машиностроение и металлургия, металлообработка, энергетическое машиностроение, турбины, котлы, котельные установки, дизели и дизель-генераторы, электрогенераторы, теплообменные аппараты, компрессоры

Участие в научных проектах

- 1) ФЦП 14. А18. 21.1986 «Разработка опытно-промышленной технологии изготовления контактной проволоки из высокопрочного медного сплава с наноструктурой» (2012-2014). Исполнитель.
- 2) РФФИ № 12-08-31115 мол_а «Получение и анализ кристаллографических характеристик границ зерен деформационного происхождения в нанокристаллических материалах» (2012-2013). Исполнитель.
- 3) ФЦП № ОК-591/0402-13 от 29.04.2013 "Разработка и промышленное освоение координируемых технологий высокоточного формообразования и поверхностного упрочнения ответственных деталей из Al-сплавов с повышенной конструкционной энергоэффективностью" (2013-2016). Исполнитель.
- 4) Стипендиальный фонд "Германская служба академических обменов" (DAAD). Годовая стажировка. А/12/86596 «Влияние вольфрама на отпуск и ползучесть 9%Cr-3%Co мартенситной стали» (2013-2014). Руководитель.
- 5) РФФИ № 14-29-00173 "Разработка жаропрочных мартенситных сталей для тепловых электростанций" (2014-2016). Исполнитель.
- 6) Фонд содействия. УМНИК 15-11 № 8535ГУ/2015 "Разработка новых теплотехнических сталей" (2015-2017). Руководитель.
- 7) Государственное задание № 11.2868.2017/ПЧ "Апробирование технологии производства элементов энергоблоков из новых высокохромистых сталей" (2017-2019). Исполнитель.
- 8) РФФИ № 17-73-10380 "Влияние Re на структурные изменения и долговременную прочность 10%Cr-3%Co стали" (2017-2019). Руководитель.
- 9) РФФИ № 18-38-00002 "Исследование эволюции наноразмерных частиц типа M(C,N) в 9%Cr стали в процессе ползучести и длительного отжига" (2018-2020). Руководитель.
- 10) Грант Президента РФ № 075-15-2019-1165 "Исследование причин деградации структуры новых перспективных 12%Cr сталей для лопаток паровых турбин, дополнительно легированных Ta, Co и Cu, в различных условиях ползучести" (2019-2020). Руководитель.
- 11) РФФИ № 19-73-10089 "Совершенствование микроструктурного дизайна Re-содержащей 10%Cr-3%Co мартенситной стали для тепловых электростанций" (2019-2021). Руководитель.
- 12) Грант Президента РФ № МК-1995.2021.4 "Разработка термомеханической обработки для повышения сопротивления ползучести перспективных жаропрочных 9-12%Cr мартенситных сталей для различных элементов энергоблоков нового поколения тепловых электростанций за счет упрочнения стабильными наночастицами" (2021-2022). Руководитель.
- 13) Грант Министерства науки и высшего образования в области науки в форме субсидий из федерального бюджета на обеспечение проведения научных исследований российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с организациями стран Северной Европы, в рамках обеспечения реализации программы двух- и многостороннего научно-технологического взаимодействия № 075-15-2021-984 «Влияние термической обработки на механические свойства высокохромистых сталей с низким содержанием азота» (2021). Исполнитель.
- 14) РФФИ № 22-49-04401 «Формирование микроструктуры на поверхности раздела алюминиевых и титановых сплавов в

неравновесных условиях твердофазной обработки» (2022-2024). Исполнитель.

15) Мегагрант Министерства науки и высшего образования "Перспективные высокопрочные стали с высокой пластичностью и ударной вязкостью для землеройной и сельскохозяйственной техники" (2021-2023). Исполнитель.

16) РФФ №19-73-10089-П "Совершенствование микроструктурного дизайна Re-содержащей 10%Cr-3%Co мартенситной стали для тепловых электростанций" (2021-2024). Руководитель.

Участие в образовательном процессе

1. Чтение курсов "Деформационно-термическая и химико-термическая обработка", "Конструкционные стали и сплавы", "Теория термической, химико-термической и деформационно-термической обработки" на кафедре "Материаловедение и нанотехнологии" Института инженерных и цифровых технологий НИУ БелГУ в должности доцента.

2. Консультации научно-исследовательской работы бакалавров и магистров при подготовке курсовых, практических и дипломных работ на кафедре "Материаловедение и нанотехнологии" Института инженерных и цифровых технологий НИУ БелГУ.

3. Научный руководитель бакалавров, магистров и аспирантов.

Языки:

Русский. Английский (выше среднего), немецкий (ниже среднего).

Основные публикации

1) N. Dudova, A. Plotnikova (Fedoseeva), D. Molodov, A. Belyakov, R. Kaibyshev Structural changes of tempered martensitic 9%Cr-2%W-3%Co steel during creep at 650°C // Materials Science and Engineering A 534 (2012) 632-639.

2) А. Э. Федосеева, П. А. Козлов, В. А. Дудко, А. Н. Беляков, В.Н. Скоробогатых, И. А. Щенкова и Р. О. Кайбышев «Микроструктурные изменения в стали 10X9B2MФБР при ползучести в течение 40 000 часов при 600°C» // Физика металлов и металловедение 116 (2015) 1102-1111.

3) В. А. Дудко, А. Э. Федосеева, А. Н. Беляков, Р. О. Кайбышев «Влияние содержания углерода на фазовый состав и механические свойства стали (02/10)X9B2MФБР» // Физика металлов и металловедение 116 (2015) 1222-1232.

4) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev Creep strength breakdown and microstructure evolution in a 3%Co modified P92 steel // Materials Science and Engineering A 654 (2016) 1-12.

5) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev Effect of Tungsten on a Dispersion of M(C,N) Carbonitrides in 9 % Cr Steels Under Creep Conditions // Trans Indian Inst Met 69 (2016) 211-215.

6) Федосеева А.Э., Дудова Н.Р., Кайбышев Р.О. Влияние вольфрама на отпускную хрупкость в 9%Cr сталях // Металловедение и термическая обработка металлов 9 (2017) 22-26.

7) A. Fedoseeva, N. Dudova, U. Glatzel, R. Kaibyshev, Effect of W on tempering behaviour of a 3%Co modified P92 steel // J. Mater. Sci. 51 (2016) 9424-9439.

8) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev, Microstructural evolution in a 9%Cr-3%Co-3%W-VNb steel during creep // Materials Science Foru, 879 (2017) 548-553.

- 9) R. Mishnev, N. Dudova, A. Fedoseeva, Rustam Kaibyshev, Microstructural aspects of superior creep resistance of a 10%Cr martensitic steel // *Materials Science and Engineering A* 678 (2016) 178-189.
- 10) А. Э. Федосеева, Н.Р. Дудова и Р. О. Кайбышев Влияние напряжений на структурные изменения в высокохромистой стали при ползучести // *Физика металлов и металловедение* 118 (2017) 622–631.
- 11) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev Creep behavior and microstructure of a 9Cr-3Co-3W martensitic steel // *Journal of Materials Science* 52 (2017) 2974-2988.
- 12) V. Dudko, A. Fedoseeva, R. Kaibyshev Ductile-Brittle transition in a 9% Cr heat-resistant steel // *Materials Science and Engineering A* 682 (2017) 73-84.
- 13) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev Role of Tungsten in the Tempered Martensite Embrittlement of a Modified 9%Cr Steel // *Metallurgical and Materials Transactions A* 48 (3) (2017) pp. 982-998.
- 14) A. Fedoseeva, E. Tkachev, V. Dudko, N. Dudova, R. Kaibyshev Effect of Alloying on Interfacial Energy of Precipitation/Matrix in High-chromium Martensitic Steels // *Journal of Materials Science* 52 (2017) 4197-4209.
- 15) A. Fedoseeva, N. Dudova, R. Kaibyshev and A. Belyakov Effect of Tungsten on Creep Behavior of 9%Cr–3%Co Martensitic Steels // *Metals* 7 (2017) 573.
- 16) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, Strain-induced Z-phase formation in a 9% Cr-3% Co martensitic steel during creep at elevated temperature // *Materials Science and Engineering A* 724 (2018) 29-36.
- 17) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, On effect of rhenium on mechanical properties of a high-Cr creep resistant steel // *Materials Letters* 269 (2019) 81-84.
- 18) А.Э. Федосеева, И.С. Никитин, Н.Р. Дудова, Р.О. Кайбышев «Об особенностях образования частиц Z-фазы в мартенситной стали, содержащей 9% Cr, в процессе ползучести при 650 °С и их влиянии на ползучесть» // *Деформация и разрушение материалов.* 3 (2019) 8–15.
- 19) A Fedoseeva, I Nikitin, N Dudova, R. Kaibyshev Superior creep resistance of a high-Cr steel with Re additives // *Materials Letters* 262 (2020) 127183.
- 20) Nikitin I., Fedoseeva, A., Kaibyshev, R. Strengthening mechanisms of creep-resistant 12%Cr–3%Co steel with low N and high B contents // *Journal of Materials Science* 55 (2020) 7530-7545.
- 21) А. Федосеева, И. Никитин, Н. Дудова, Р. Кайбышев Влияние условий ползучести и длительного отжига на образование частиц Z-фазы // *Физика металлов и металловедение* 121 (2020) 1–7.
- 22) А. Федосеева, И. Никитин, Н. Дудова, Р. Кайбышев Анализ механических свойств жаропрочных Co-модифицированных 12%Cr и 9%Cr сталей // *Физика металлов и металловедение* 121(12) (2020) 1338-1344.

- 23) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, Nucleation of W-rich carbides and Laves phase in a Re-containing 10% Cr steel during creep at 650°C // *Materials Characterization* 169 (2020) 110651.
- 24) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, Effect of creep temperature on Z-phase formation in heat-resistant 9% Cr-3% Co martensitic steel // *Materials Science and Engineering A* 799 (2021) 140271.
- 25) A. Fedoseeva, I. Nikitin, E. Tkachev, R. Mishnev, N. Dudova, R. Kaibyshev, Effect of alloying on the nucleation and growth of Laves phase in the 9–10%Cr-3%Co martensitic steels during creep // *Metals* 11 (2021) 60.
- 26) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, Coarsening of Laves phase and creep behaviour of a Re-containing 10% Cr-3% Co-3% W steel // *Materials Science and Engineering A* 812 (2021) 141137.
- 27) A. Fedoseeva, I. Nikitin, N. Dudova, R. Kaibyshev, Strain and temperature contributions to structural evolution in a Re-containing 10% Cr-3% Co-3% W steel during creep // *Materials at High Temperatures*, 38(4) (2021) 237-246.
- 28) А. Федосеева, И. Никитин, Р. Кайбышев, Влияние температуры закалки на сопротивление ползучести 9%Cr-1%W-1%Mo-VNb мартенситной стали // *Физика металлов и металловедение* 123(1) (2022) 101-108.
- 29) Никитин И.С., Федосеева А.Э. Влияние температуры нормализации на кратковременную ползучесть мартенситной стали 10Cr-3Co-3W-0,2Re с низким содержанием азота // *Металлы*, 4 (2022) 55-66.
- 30) Федосеева А.Э., Дегтярева С.И. Влияние длительного отжига на стабильность структуры низкоуглеродистой 9% Cr-3% Co стали, упрочненной наночастицами // *Физика металлов и металловедение*, 123 (10) (2022) 1109-1116.
- 31) A. Fedoseeva, V. Dudko, N. Dudova, R. Kaibyshev Effect of Co on the strengthening mechanisms of the creep-resistant 9% Cr-2%W-MoVNb steel // *Journal of Materials Science* 57 (2022) 21491-21501.
- 32) A. Fedoseeva, E. Tkachev, R. Kaibyshev Advanced heat-resistant martensitic steels: long-term creep deformation and fracture mechanisms // *Materials Science and Engineering: A* 862 (2023) 144438.
- 1) Жаропрочная сталь мартенситного класса, Кайбышев Р.О., Беляков А.Н., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В. // Патент на изобретение RU 2585591 С1, 27.05.2016. Заявка № 2014148036/02 от 28.11.2014.
- 2) Жаропрочная сталь мартенситного класса и способ ее получения, Кайбышев Р.О., Беляков А.Н., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В. // Патент на изобретение RU 2598725 С2, 27.09.2016. Заявка № 2014148114/02 от 28.11.2014.
- 3) Жаропрочная сталь мартенситного класса, Кайбышев Р.О., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В., Ткачев Е.С., Патент на изобретение RU 2655496 С1, 28.05.2018. Заявка № 2017117319 от 18.05.2017.

Патенты

- 4) Жаропрочная сталь мартенситного класса, Кайбышев Р.О., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В., Ткачев Е.С., Никитин И.С. // Патент на изобретение RU 2757923 C1, 25.10.2021. Заявка № 2020143175 от 25.12.2020.
- 5) Способ обработки жаропрочной мартенситной стали, Кайбышев Р.О., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В., Ткачев Е.С. // Патент на изобретение RU 2696302 C1, 01.08.2019. Заявка № 2018128028 от 31.07.2018.
- 6) Способ термомеханической обработки жаропрочной стали мартенситного класса, Кайбышев Р.О., Дудова Н.Р., Дудко В.А., Федосеева А.Э., Мишнев Р.В., Ткачев Е.С. // Патент на изобретение RU 2688017 C1, 17.05.2019. Заявка № 2018126676 от 19.07.2018.
- 7) Термомеханическая обработка низкоуглеродистых сталей, упрочненных стабильными наночастицами, Кайбышев Р.О., Федосеева А.Э. // Свидетельство № 422 о регистрации в качестве ноу-хау результата интеллектуальной деятельности. Дата подачи 04.07.2022.
- 8) Термомеханическая обработка 12% Сг сталей с низким содержанием азота, Кайбышев Р.О., Федосеева А.Э., Дудко В.А. // Свидетельство № 457 о регистрации в качестве ноу-хау результата интеллектуальной деятельности. Дата подачи 18.11.2022.