

**Научный руководитель:**

**Поварова Кира Борисовна**, доктор технических наук, профессор. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук» (ИМЕТ РАН), главный научный сотрудник Лаборатории №19 «Физикохимии и механики металлических материалов» ИМЕТ РАН.

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

119334, г. Москва, Ленинский проспект, д. 49

Тел.: 8-499-135-44-14

E-mail: [kpovarova@imet.ac.ru](mailto:kpovarova@imet.ac.ru)

**Научный консультант:**

**Дроздов Андрей Александрович**, кандидат технических наук, заместитель директора научно-производственного центра порошковой металлургии ФГУП ГНЦ ЦНИИчермет им. И.П. Бардина.

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

105005, г. Москва, ул. Радио 23/9, стр. 2

Тел.: 8-495-777-95-17

E-mail: [a.drozdov@chermet.net](mailto:a.drozdov@chermet.net)

**Официальные оппоненты:**

**Ночовная Надежда Алексеевна** доктор технических наук, профессор, заместитель начальника лаборатории Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

105005, г. Москва, ул. Радио 17

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. *Кярамян, К.А.* Исследование микроструктуры, механических свойств материала и поверхностных остаточных напряжений лопаток колеса компрессора из титанового сплава

- BT41 в зависимости от исходного состояния и режимов неполного отжига / К.А. Кярамян, Н.А. Ночовная, Н.С. Захарова, О.С. Кашапов // *Электротехнология*. 2021. №9. С. 19-26.
2. *Ночовная, Н.А.* Интерметаллидные сплавы на основе титана и никеля / Н.А. Ночовная, О.А. Базылева, Д.Е. Каблов, П.В. Панин // под общ. ред. Е.Н. Каблова. 2-е изд., с изм. и доп. М.: ВИАМ, 2019. 316 с.
  3. *Каблов, Е.Н.* Исследование структурно-фазовых превращений в псевдо- $\beta$ -титановых сплавах и влияния скорости охлаждения с температуры гомогенизации на структуру и свойства сплава BT47. Часть 2 / Е.Н. Каблов, Н.А. Ночовная, А.А. Ширяев, Е.А. Давыдова // *Труды ВИАМ*. 2020. №8. С. 11-19.
  4. *Ночовная, Н.А.* Структурно-фазовый состав и механические свойства экспериментальных композиций высокопрочного псевдо- $\beta$ -титанового сплава, легированного РЗЭ / Н.А. Ночовная, А.А. Ширяев, А.С. Помельникова, А.П. Яковлев, Е.Б. Алексеев // *МиТОМ*. 2020. №2. С. 50-58.
  5. *Каблов, Е.Н.* Исследование структуры и свойств жаропрочных сплавов на основе алюминидов титана с микродобавками гадолиния / Е.Н. Каблов, Н.А. Ночовная, П.В. Панин, Е.Б. Алексеев, А.В. Новак // *Материаловедение*. 2017. №3. С. 3-10.
  6. *Заводов, А.В.* Динамика изменения структурно-фазового состояния при отжиге интерметаллидного титанового сплава системы Ti-Al-Nb / А.В. Заводов, Н.А. Ночовная, Е.Б. Алексеев, А.В. Новак // *Титан*. 2017. №4 (58). С. 23-28.
  7. *Ночовная, Н.А.* Оптимизация режимов термической обработки для лопаточных заготовок из опытного жаропрочного титанового сплава / Н.А. Ночовная, А.А. Ширяев, Е.Б. Алексеев, В.Г. Анташев // *МиТОМ*. 2014. №12. С.22-26.
  8. *Алексеев, Е.Б.* Влияние термической обработки на структурно-фазовый состав и механические свойства титанового сплава на основе орто-фазы / Е.Б. Алексеев, Н.А. Ночовная, С.В. Скворцова, И.А. Грушин, Е.О. Агаркова // *Титан*. 2014. №4. С. 34-38.
  9. *Хорев, А.И.* Микролегирование редкоземельными металлами титановых сплавов / А.И. Хорев, Н.А. Ночовная // *Авиационные материалы и технологии*. 2012. № 5. С. 206-212.
  10. *Кашапов, О.С.* Влияние режимов термической обработки на структуру и свойства жаропрочного титанового сплава для лопаток КВД / О.С. Кашапов, Т.В. Павлова, Н.А. Ночовная // *Авиационные материалы и технологии*. 2010. № 2. С.8-14.
  11. *Кашапов, О.С.* Исследование термической стабильности сплава BT41 после различной термической обработки / О.С. Кашапов, Т.В. Павлова, Н.А. Ночовная // *Авиационные материалы и технологии*. 2010. № 8. С.30-34

**Гнесин Иван Борисович** кандидат технических наук, старший научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твердого  
тела Российской академии наук

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.02.01 –  
«Материаловедение в металлургии»

142432, г. Черноголовка, московская область, ул. Академика Осипьяна, 2

Тел.: 8-496-522-29-38

E-mail: [ibgnedin@issp.ac.ru](mailto:ibgnedin@issp.ac.ru)

Основные работы, наиболее близко относящиеся к теме оппонируемой диссертации:

1. *Гнесин, И.Б.* Диффузионное взаимодействие силицидов молибдена со сплавом Э110 / И.Б. Гнесин, Б.А. Гнесин, А.Н. Некрасов, Д.В. Прохоров, Н.И. Гнесина, М.И. Карпов, И.С. Желтякова // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2022. №1. С. 63-74.

2. *Прохоров, Д.В.* Перспективы разработки нового поколения жаропрочных сплавов, упрочненных карбидами ниобия / Д.В. Прохоров, Б.А. Гнесин, И.Б. Гнесин, М.И. Карпов // XXV Уральская школа металлургов-термистов «Актуальные проблемы физического материаловедения сталей и сплавов». 3-7 февраля 2020г. Екатеринбург. С. 217-219.

3. *Карпов, М.И.* Структура и высокотемпературные механические свойства высокоуглеродистых сплавов на основе ниобия / М.И. Карпов, Д.В. Прохоров, В.И. Внуков, Т.С. Строганова, Б.А. Гнесин, И.Б. Гнесин, И.С. Желтякова, И.Л. Светлов // Деформация и разрушение материалов. 2019. №5. С. 12-18.

4. *Gornakova, A.S.* Effect of composition, annealing temperature, and high pressure torsion on structure and hardness of Ti-V and Ti-V-Al alloys / A.S. Gornakova, A.B. Straumal, I.I. Khodos, I.B. Gnesin, A.A. Mazilkin, N.S. Afonikova, B.B. Straumal // J. Appl. Phys. 125, 082522 (2019)

5. *Горнакова, А.С.* Микротвердость сплава ВТ6 в зависимости от температуры отжига / А.С. Горнакова, И.Б. Гнесин, К.В. Цой, А.Н. Некрасов, Б.Б. Страумал // LVIII Международная конференция «Актуальные проблемы прочности»: сб. тр. – 2017. – 274 с., с.35.

6. *Горнакова, А.С.* Исследование влияния режимов отжига на структуру и твердость  $\alpha$ - и  $\beta$ -фаз и их ансамбля в сплаве ВТ6 / А.С. Горнакова, А.И. Тюрин, И.Б. Гнесин, К.В. Цой, А.Н. Некрасов, Б.Б. Страумал // Седьмая международная конференция, посвященная памяти профессора С.С. Горелика «Кристаллофизика и деформационное поведение перспективных материалов»; вторая международная школа молодых ученых «Актуальные

проблемы современного материаловедения», Москва 2-5 октября 2017 г. / Сборник тезисов. – Москва, НИТУ «МИСиС», 2017. – 274 с., с.35.

7. Горнакова, А.С. Твердость  $\alpha$ - и  $\beta$ -фаз и их ансамбля в сплаве ВТ6 / А.С. Горнакова, А.И. Тюрин, И.Б. Гнесин, Б.Б. Страумал // VII Международная конференция «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов», Москва (ИМЕТ РАН) 7 - 10 ноября 2017 г. / Сборник материалов. – М: ИМЕТ РАН, 2017. 951с., с. 21-22.

8. Строганова, Т.С. Влияние титана и молибдена на структуру и механические свойства in-situ-композита на основе системы ниобий-кремний / Т.С. Строганова, М.И. Карпов, В.П. Коржов, В.И. Внуков, Д.В. Прохоров, И.С. Желтякова, И.Б. Гнесин, И.Л. Светлов // Известия Российской академии наук. Серия физическая. 2015. Том. 79. № 9. С. 1300-1304.

9. Карпов, М.И. Структура и механические свойства жаропрочного сплава системы Nb-Si эвтектического состава, полученного методами направленной кристаллизации / М.И. Карпов, В.И. Внуков, В.П. Коржов, Т.С. Строганова, И.С. Желтякова Д.В. Прохоров, И.Б. Гнесин, В.М. Кийко, Ю.Р. Колобов, Е.В. Голосов, А.Н. Некрасов // Деформация и разрушение материалов. 2012. №12. С. 2-8.

#### **Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования РФ

Ректор: доктор технических наук, доцент, Погосян Михаил Асланович

Адрес: 125993, Москва, Волоколамское шоссе, 4

Тел.: +7499-158-29-77

E-mail: [mai@mai.ru](mailto:mai@mai.ru)

#### **Список публикаций:**

1. Егорова, Ю.Б. Исследование стабильности механических свойств прутков из сплава ВТ6 в зависимости от химического состава и режимов отжига / Ю.Б. Егорова, С.В. Скворцова, Л.В. Давыденко, Е.В. Чибисова, О.Н. Гвоздева // Титан. 2020. №1(67). С. 11-18.

2. Скворцова, С.В. Влияние химического состава и термической обработки на структуру, механические свойства и обрабатываемость резанием титанового сплава ВСТ2К / С.В. Скворцова, Г.В. Гуртовая, А.В. Овчинников, В.С. Спектор, А.П. Нейман // Титан. 2019. №2(64). С. 4-11.

3. *Скворцова, С.В.* Исследование влияния параметров термической обработки на структуру и свойства ( $\alpha+\beta$ )-титанового сплава / С.В. Скворцова, О.Н. Гвоздева, Н.В. Ручина, А.Е. Иванов // Титан. 2018. №4(62). С. 20-25.

4. *Скворцова, С.В.* Влияние термической обработки на структуру и свойства листовых полуфабрикатов из жаропрочного сплава на основе титана, легированного РЗМ / С.В. Скворцова, И.А. Грушин, К.А. Сперанский, Е.В. Кавченко // Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия. 2018. №1. С. 22-29.

5. *Скворцова, С.В.* Анализ влияния химического состава и термической обработки на структуру и механические свойства сплава ВТ35 / С.В. Скворцова, А.В. Шалин, О.Н. Гвоздева, Н.В. Ручина, А.В. Володин, Е.В. Кавченко // Титан. 2017. №4(58). С. 12-16.

6. *Скворцова, С.В.* Влияние дополнительного легирования нейтральными упрочняющими элементами на структуру и свойства ( $\alpha+\beta$ )-титанового сплава / С.В. Скворцова, А.В. Шалин, О.Н. Гвоздева, Н.В. Ручина, А.В. Володин // Титан. 2017. №3(57). С. 32-36.

7. *Грушин, И.А.* Влияние дополнительного легирования гадолинием на структуру и свойства опытного жаропрочного титанового сплава в литом и деформированном состояниях / И.А. Грушин, С.В. Скворцова, К.А. Сперанский, А.А. Демаков, Н.А. Мамонтова // Титан. 2017. №1(55). С. 16-21.

8. *Скворцова, С.В.* Влияние температуры на фазовый состав и структуру интерметаллидного сплава ВТИ4 / С.В. Скворцова, О.З. Умарова, И.А. Грушин, Е.О. Агаркова, Д.С. Анищук // Титан. 2015. №2(48). С. 11-15.

9. *Скворцова, С.В.* Фазовые и структурные превращения в сплавах системы Ti-6Al-Sc / С.В. Скворцова, И.А. Грушин, Н.А. Мамонтова, К.А. Сперанский, С.С. Слезов // Титан. 2016. №2(52). С. 12-17.

10. *Скворцова, С.В.* Формирование структуры, фазового состава и механических свойств сплава на основе алюминида титана  $Ti_2AlNb$  при термической обработке / С.В. Скворцова, О.З. Умарова, Д.С. Анищук, В.Г. Смирнов // Титан. 2015. №3(49). С. 34-38.