

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 05.04.08
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «10» июня 2021 г. № 16

о присуждении Луговой Ксении Игоревне, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Изучение процессов формирования двухфазной структуры в сплавах системы Ti-Al» по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов принята к защите диссертационным советом УрФУ 05.04.08 «26» апреля 2021 г. протокол № 9.

Соискатель, Луговая Ксения Игоревна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 150702 Физика металлов;

в 2019 году окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов (Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов);

работает в должности ведущего инженера кафедры термообработки и физики металлов Института новых материалов и технологий ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Диссертация выполнена на кафедре термообработки и физики металлов Института новых материалов и технологий ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Попов Артемий Александрович, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Институт новых материалов

и технологий, кафедра термообработки и физики металлов, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Бецофен Сергей Яковлевич – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва, кафедра материаловедения и технологии обработки материалов, профессор;

Гладковский Сергей Викторович – доктор технических наук, доцент, ФГБУН Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория деформирования и разрушения, заведующий лабораторией;

Салищев Геннадий Алексеевич – доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, кафедра материаловедения и нанотехнологий, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, из которых 3 – в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ – 5,65 п.л., авторский вклад – 2,47 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ

1. Popova M. A. Precipitation of α_2 -Phase in Titanium-Aluminum Alloys / M. A. Popova, K. I. Petrova (K.I. Lugovaya), N. G. Rossina // Metal Science and Heat Treatment. – 2015. – V. 57. – I. 7. – С. 469–472; 0,5 п.л. / 0,23 п.л. (WoS, Scopus)

2. Попова М.А. Процессы выделения α_2 -фазы в сплавах титан-алюминий / М. А. Попова, К. И. Петрова (К.И. Луговая), Н. Г. Россина, Н. А. Попов // Титан. – 2016. №4 (54). – С. 9–12. (0,5 п.л. / 0,19 п.л.)

3. Popov A. A. Investigation of the Mechanism of Precipitation of the α_2 -phase in a Two-Phase Titanium – Aluminum Alloy / A. A. Popov, K. I. Lugovaya, N. G. Rossina, M.A. Zhilyakova // Metal Science and Heat Treatment. – 2018. – V. 60. – I. 5-6. – С. 303–307; 0,5 п.л. / 0,19 п.л. (WoS, Scopus)

4. Popov A. A. Features of the Two-Phase ($\alpha + \alpha_2$) Structure Formation in the Ti–17 at % Al alloy / A. A. Popov, K. I. Lugovaya, E.N. Popova, V. V. Makarov, M.A. Zhilyakova // Physics of Metals and Metallography. – 2020. V. 121. – С. 791–796; 0,64 п.л. / 0,25 п.л. (WoS, Scopus)

На автореферат поступили отзывы:

1. Потехина Бориса Алексеевича, доктора технических наук, профессора кафедры «Технологические машины и технологии машиностроения» ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург. Без замечаний.

2. Емелюшина Алексея Николаевича, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Литейные процессы и материаловедение» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск. Без замечаний.

3. Симонова Юрия Николаевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь. Без замечаний.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области материаловедения жаропрочных сплавов, титановых сплавов, а также в изучении комплекса механических свойств различных сплавов, наличием публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи по регулированию механизмов распада метастабильных фаз в результате различных режимов термической обработки и обоснованию целесообразности исключения $\beta \rightarrow \alpha$ превращения на последних этапах термической обработки титановых сплавов для достижения более высокого комплекса механических свойств, имеющая существенное значение для развития материаловедения.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1) Установлено, что отжиг однофазного сплава Ti-26Al приводит к совершенствованию упорядоченной структуры твердого раствора, что подтверждается появлением завершенных антифазных границ, процесс упорядочения протекает по гомогенному механизму.

2) Выявлено, что в процессе старения двухфазного сплава Ti-17Al, охлажденного на воздухе, наблюдается выделение дисперсных частиц α_2 -фазы, образование которых происходит по гетерогенному механизму.

3) Показано, что в сплаве Ti-17Al после высокотемпературной обработки при 1200 °C с последующей закалкой в воде формируется мартенситная структура, при последующем изотермическом старении происходит выделение дисперсных частиц по механизму зарождения и роста.

4) Обнаружено, что понижение температуры предварительной закалки до 950 °C приводит к образованию выделений с размытыми диффузными границами по механизму, близкому к спинодальному.

5) Доказано, что наилучшими характеристиками сплав Ti-17Al обладает после закалки из α -области с температуры 950 °С и последующего старения при 650 °С, что дает возможность рекомендовать данный режим термообработки для получения повышенного комплекса свойств.

Практическая значимость работы подтверждена использованием результатов исследования при корректировке режимов термической обработки жаропрочных титановых сплавов в ПАО «Корпорации ВСМПО-АВИСМА» (г. Верхняя Салда, Свердловская обл.).


На заседании 10 июня 2021 г. диссертационный совет УрФУ 05.04.08 принял решение присудить Луговой К.И. ученую степень кандидата технических наук.


При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 05.04.08 в количестве 17 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
УрФУ 05.04.08

Ученый секретарь
диссертационного совета
УрФУ 05.04.08




Лобанов Михаил Львович


Селиванова Ольга Владимировна

10.06.2021 г.