

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ТАУ имени Ш. Шотемур
д.с.-х.н. профессор Махмадёрзода У.М.

от «22» _____ 2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (повторное)
ТАДЖИКСКОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени ШИРИНШОХ ШОТЕМУР

Диссертация Ахмедова Шарафджона Абдухалиловича на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий – лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения», на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01 – Материаловедение (05.02.01.02 – машиностроительная промышленность) выполнена на кафедре электрификации и автоматизации сельского хозяйства Таджикский аграрный университета имени Ш. Шотемур.

В период подготовки диссертации Ахмедов Шарафджон Абдухалилович, являлся соискателем кафедры электрификация и автоматизация сельского хозяйства Таджикского аграрного университета имени Ш. Шотемур.

Ахмедов Шарафджон Абдухалилович в 2007 году поступил в Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур, на факультет механизации сельского хозяйства на специальность – электрификация и автоматизация сельского хозяйства, окончил его в 2012 году.

Согласно приказу ректора Таджикского аграрного университета имени Ш.Шотемур №62, от 27 февраля 2017 года, был зачислен соискателем кафедры электрификации и автоматизации сельского хозяйства.

Тема диссертационной работы и научный руководитель утверждены постановлением Учёного совета ТАУ им. Ш. Шотемур, протокол №10, от 25 февраля 2017 года. При первичной защите были утверждены два научных руководителя, согласно требованиям положения «Порядка присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан, от 30.06.2021г., №267, (в редакции пост. Правительства РТ от 26.06.2023г., №295), на основании постановления Учёного совета ТАУ имени Ш. Шотемур, протокол №2, от 30 сентября 2023 года оставили одного научного руководителя: Бадалова Абдулхайра, доктора химических наук, член-корр. НАН Таджикистана.

Диссертационные исследования проводились под руководством научного руководителя Бадалова Абдулхайра, доктора химических наук, член-корр. НАН Таджикистана, профессора кафедры общей и неорганической химии Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими.

В период исследовательской деятельности, он одновременно работал в должности ассистента, а затем старшего преподавателя кафедры электрификации и автоматизации сельского хозяйства на факультете механизации сельского хозяйства вышеуказанного вуза.

Ахмедов Шарафджон Абдухалилович сдал кандидатские экзамены по: истории и философии науки – (Отл., 16.05.2020г.), иностранный язык (английский, Хор., 06.06.2020г.) и по специальности: общая металлургия – (Хор., 14.06.2021г.), 05.16.09 – материаловедение (в машиностроении) – (Хор., 26.06.2021г.).

Диссертационная работа Ахмедова Ш.А. на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий-лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения» обсуждалась на расширенном заседании совета учёных факультета механизации сельского хозяйства Таджикского аграрного университета имени Ш.Шотемур, протокол №3, от 18.10.2024г.. Со стороны рецензентов была дана положительная оценка и, после исправления недостатков, была рекомендована повторно к следующему этапу защиты диссертации.

По итогам обсуждения диссертации на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий-лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения» принято следующее **заключение:**

- название темы и научная специальность соответствует паспорту научной специальности 05.02.01 – Материаловедение (05.02.01.02 – машиностроительная промышленность) и содержанию диссертации;

- Диссертационная работа соответствует тематическому плану НИР ТАУ им. Ш.Шотемур по теме «Разработка и усовершенствование конструкции технических средств» (от 25 февраля 2017 г., №10), Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года (от 1 декабря 2016 года, №636) и Программе развития цветной и черной металлургии в Республике Таджикистан на период до 2025 года (от 1 марта 2019 г., №93);

- количество и тематика публикаций научных результатов, которые отражены в 25 научных публикациях, соответствует содержанию диссертации и ее автореферата;

- материалы диссертации применяются в учебном процессе для металлургических и машиностроительных специальностей Таджикского технического

университета имени академика М.С. Осими; на факультетах химии и физики Таджикского национального университета и на факультете механизации сельского хозяйства Таджикского аграрного университета имени Шириншох Шотемур.

Результаты работы используются в практической деятельности ГУП «Коргохи мошинасози», Научном центре инновационных технологий и механизации сельского хозяйства ТАСХН, что подтверждается соответствующими актами внедрения.

Личный вклад автора заключается в непосредственном участии на всех этапах выполнения работы: формулировки темы, в сборе, обработке и анализе литературных сведений по теме диссертации, в проведении опытов по получению и изучению теплофизических свойств сплавов систем Al-Ln, богатых лантанидом. В применении расчётных методов, обработке и анализе экспериментальных и расчётных данных; разработке математической модели закономерности изменения характеристик сплавов, составлении выводов и опубликовании материалов диссертации.

Диссертация Ахмедова Ш.А. на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий-лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения», представленная повторно на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, которая по своему объёму, структуре, научным положениям, теоретической и практической значимости вполне соответствует шифру специальности.

Тема диссертации соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности ВАК при Президенте РТ по специальности 05.02.01 – Материаловедение (05.02.01.02 – машиностроительная промышленность): п.1 – Закономерности формирования структуры материалов с заданным комплексом эксплуатационных характеристик, в зависимости от их состава, механических и термических воздействиях; п.2 – Закономерности изменения механических, физико-химических свойств материалов и их взаимосвязь с изменением фазового и химического составов; п.3 – Механизмы фазовых и структурных превращений в материалах при их получении термическим воздействиям, модификации поверхностных слоев; п.6 – Закономерности и критерии оценки разрушения структуры; современные методы исследования макроструктуры материалов; методы испытания и определения физико-механических и физико-химических характеристик и эксплуатационных свойств материалов; п.7 – Математические модели физико-химических, гидродинамических, тепловых превращений при производстве, обработке, переработке и эксплуатации различных материалов. Компьютерный анализ и оптимизация процессов получения и эксплуатации материалов.

Диссертация Ахмедова Шарафджона Абдухалиловича состоит из введения, четырёх глав, 21 параграфов, выводов, рекомендаций по практическому использованию результатов, списка литературы, включающего 212 наименований. Изложена на 155 страницах компьютерного набора, иллюстрирована 42 рисунками и 34 таблицами.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 25 научных статей, из них 9 – в журналах, рекомендуемых ВАК при Президенте РТ и 2 – в журналах, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки РФ, общий объем которых составляет 4,37 печатных листов.

Основное содержание исследования по теме диссертации отражено в следующих публикациях:

I. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, утвержденных ВАК при Президенте РТ

1. **Ахмедов, Ш.А.** Моделирование закономерности изменения температуры плавления интерметаллидов систем магний-лантаноиды, богатых магнием / И.Р. Исмоилов, Ш.А. Ахмедов, Х.А. Зоиров, А.Б. Бадалов // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования, ТТУ им. акад. М.С. Осими, – Душанбе, 2018. – №1 (41). – С. 104-113. ISSN 2520-2227.

2. **Ахмедов, Ш.А.** Температуры плавления интерметаллидов систем магний – лантаниды / Ш.А. Ахмедов, И.Р. Исмоилов, Ш.И. Мирзоев, А. Бадалов // Теоретический и научно – практический журнал «Кишоварз», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур – Душанбе, 2018. – №4 (80), – С. 147-151. ISSN 2074-5435.

3. **Ахмедов, Ш.А.** Закономерность изменения температуры плавления эвтектики систем алюминий-лантаноиды и их моделирование / Б.Б. Эшов, М.А. Бадалова, Ш.А. Ахмедов, М.Ч. Чаманова, Ш.И. Мирзоев // Политехнический вестник. Серия Инженерные исследования, ТТУ им. акад. М.С. Осими, – Душанбе 2019. – №3 (47). – С. 70-74. ISSN 2520-2227.

4. **Ахмедов, Ш.А.** Уточнение и закономерности изменения температуры плавления эвтектики систем алюминий – лантаниды, богатых лантаном / Ш.А. Ахмедов, М.А. Бадалова, Ш.И. Мирзоев, Б.Б. Эшов, А. Бадалов // Теоретический и научно – практический журнал «Кишоварз», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур – Душанбе, 2019. – №3 (83), – С. 99-102. ISSN 2074-5435.

5. **Ахмедов, Ш.А.** Моделирование закономерности изменения энтальпии плавления эвтектики систем алюминий-лантаноиды, богатых лантаном / Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев, Б.А. Гафуров, А. Бадалов // Вестник Бохтарского государственного университета имени Н. Хусрав (научный журнал) Серия естественных наук. 1/1 (66), 2020. – С. 73-77. ISSN 2663-6417.

6. **Ахмедов, Ш.А.** Получение теплофизических свойств и окисление сплавов систем алюминий-церий / Ш.И. Мирзоев, Б.Б. Эшов, Ш.А. Ахмедов, А. Бадалов // Теоретический и научно – практический журнал «Кишоварз», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур – Душанбе, 2020. – №3 (88), – С. 129-133. ISSN 2074-5435.

7. **Ахмедов, Ш.А.** Механические, теплофизические свойства и термодинамические функции сплавов системы алюминий-празеодим / Ш.И. Мирзоев, Б.Б. Эшов, Ш.А. Ахмедов, М.С. Исломова, А. Бадалов // Научно-практический журнал “Вестник Технологического университета Таджикистана”, ТУТ, – Душанбе, 2020. – №2 (41) . – С. 28-34. ISSN 2707-8000.

8. **Ахмедов, Ш.А.** Системный анализ теплофизических свойств сплавов эвтектического состава систем алюминий-лантаниды, богатых лантанидом и их моделирование / Ш.А. Ахмедов // Теоретический и научно-практический журнал «Кишоварз», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур – Душанбе, 2021. – №3 (92), – С. 11-15. ISSN 2074-5435.

9. **Ахмедов, Ш.А.** Получение и физико-химические свойства сплавов системы алюминий-церий / Ахмедов Ш.А., Мирзоев Ш.И., Эшов Б.Б., Рузматова Г.К., Бадалов А. // Вестник Хорогского университета, №1 (29), 2024. – С.207-211. ISSN 2664-5696.

II. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, утвержденных ВАК при Минобрнауки РФ

1. **Ахмедов, Ш.А.** Установление закономерности изменения термохимических характеристик интерметаллидов систем алюминий – лантаноиды составов $Al_{11}Ln_3$ и Al_3Ln / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, Ш.З. Нажмутдинов, А. Бадалов // Горные науки и технологии. Россия, Москва, МИСиС, нац. иссл. технол. универс. 2018. – №2. – С. 42-50. <https://doi.org/10.17073/2500-0632-2018-2-42-50>

2. **Ахмедов, Ш.А.** Моделирование закономерности изменения температуры и энтальпии плавления интерметаллидов систем алюминий – лантаниды, богатых алюминием / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, Б.Б. Эшов, А.Б. Бадалов // Вестник Иркутского государственного технического университета, 2018. – Т. 22. – №12 (143). – С. 221-230. ISSN 1814-3520. DOI:10.21285/1814-3520-2018-12-221-230.

III. Статьи и тезисы в других научных изданиях:

1. **Ахмедов, Ш.А.** Моделирование закономерности изменения энтальпии плавления интерметаллидов систем магний – лантаноиды иттриевой подгруппы / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев, А.Х. Бобоева, А.Б. Бадалов // Материалы III-ей научно-практической конференции на тему: «Наука – основа

инновационного развития». - Душанбе: ТТУ им. акад. М.С. Осими, 26-27.04.2018. – Ч. II. – С. 170-172.

2. Ахмедов, Ш.А. Температура плавления интерметаллидов систем алюминий-лантаноиды, богатых алюминием / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, И.Р. Исмоилов, А.Б. Бадалов // Материалы международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и учёных «Мухандис 2019», Часть 3, - Душанбе: ТТУ им. акад. М.С. Осими, 14-16.03.2019. – С. 86-90.

3. Ахмедов, Ш.А. Закономерности в изменениях температуры плавления эвтектических сплавов систем алюминий – лантаниды, богатых алюминием / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев, А.Х. Бобоева, А. Бадалов // Материалы IV-ой международной научно-практической конференции «Наука – основа инновационного развития». - Душанбе: ТНУ, 3-4.05.2019. – С. 167-171.

4. Ахмедов, Ш.А. Закономерность изменения энтальпии плавления эвтектики систем алюминий-лантаноиды, богатых лантаноидом / Тсюан Тингжи, Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев, М.Ч. Чаманова, А. Бадалов // Материалы международной научно-практической конференции «Перспектива развития науки и образования», - Душанбе: ТТУ имени академик М.С. Осими, 27-28.11.2019. – С. 43-45.

5. Ахмедов, Ш.А. Моделирование закономерности изменения температуры плавления эвтектики систем алюминий-лантаноиды, богатых алюминием / М.Ч. Чаманова, Ш.А. Ахмедов, Б.Б. Эшов, Ш.И. Мирзоев, А. Бадалов // Материалы международной научно-практической конференции «Перспектива развития науки и образования», - Душанбе: ТТУ им. академик М.С. Осими, 27-28.11.2019. – С. 57-60.

6. Ахмедов, Ш.А. Закономерности изменения температуры и энтальпии плавления эвтектики систем алюминий – лантаниды, богатых лантанидами / Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев, А.Б. Бадалов // Сборник научных статей. Материалы республиканской научно-практической конференции на тему: «Инновационное развитие сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата: современное состояние, проблемы и пути их решения». Душанбе: ТАУ им. Ш.Шотемур, 30.04.2020. – С. 262-266.

7. Ахмедов, Ш.А. Синтез и термодинамические характеристики сплавов систем алюминий – церий / Ш.И. Мирзоев, Ш.А. Ахмедов, Б.Б. Эшов, А. Бадалов // Сборник научных статей. Материалы республиканской научно-практической конференции на тему: «Роль инженерной науки в сельскохозяйственном производстве: актуальные проблемы и развитие отрасли». Душанбе: ТАУ им. Ш.Шотемур, 29.09.2020. – С. 115-119.

8. Ахмедов, Ш.А. Получение и теплофизические свойства сплавов систем алюминий – лантаниды (лантаниды – Се, Pr) / Ш.А. Ахмедов, Ш.И. Мирзоев,

Б.Б. Эшов, З. Низомов, А. Бадалов // Материалы V-ой международной конференции по «Оптическим фотоэлектрическим явлениям в полупроводниковых микро- и наноструктурах». Республика Узбекистан, Фергана, 13-14.11.2020. – С. 342-345.

9. Ахмедов, Ш.А. Получение и свойства сплавов систем алюминий – лантан / Ш.И. Мирзоев, Б.Б. Эшов, Ш.А. Ахмедов, М.А. Бадалов, Ш.К. Шарофов // Сборник научных статей. Материалы международной научно-практической конференции на тему: «Адаптация сельскохозяйственной отрасли к изменениям климата: проблемы и пути решения». Душанбе: ТАУ им. Ш.Шотемур, 23-25.10.2021. – С. 341-343.

10. Ахмедов, Ш.А. Закономерности изменения термохимических свойств сплавов систем алюминия–лантаноидов / Ш.И. Мирзоев, Ш.А. Ахмедов, М.Ч. Чаманова, А.Э. Бердиев, А.Б. Бадалов // Материалы международной научно-практической конференции на тему: «Новые достижения в области естественных наук и информационных технологий». Душанбе: РТСУ, 30.05.2023. – С.132-134.

11. Ахмедов, Ш.А. Особенности закономерности изменения температуры плавления интерметаллидов систем алюминий – лантаниды / Ш.И. Мирзоев, Б.Б. Эшов, Ш.А. Ахмедов, М.Ч. Чаманова, А.Б. Бадалов // 3-я международная научно-практическая конференция “Редкие металлы и материалы на их основе: технологии, свойства и применение”, посвященная памяти академика Н.П. Сажина (РЕДМЕТ-2024): Сб. тез. Москва, 3-5.04.2024, “Гиредмет”, – С.163-164.

12. Ахмедов, Ш.А. Синтез и физикохимические свойства алюминиевых сплавов с добавками празеодима / Ш.И. Мирзоев, Ш.А. Ахмедов, Б.Б. Эшов // Материалы международной научно-практической конференции на тему: “Роль химии и химической промышленности в ускоренной индустриализации страны”, посвященная провозглашению 2020-2040 годов “двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования”. Душанбе: ТТУ им. акад. М.С. Осими, 24.05.2024. – С.304-307.

13. Ахмедов, Ш.А. Синтез и термодинамические характеристики алюминиевых сплавов с добавками церия / Ш.И. Мирзоев, Ш.А. Ахмедов, Б.Б. Эшов, М. Чаманова // Материалы международной научно-практической конференции на тему: “Роль химии и химической промышленности в ускоренной индустриализации страны”, посвященная провозглашению 2020-2040 годов “двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования”. Душанбе: ТТУ им. акад. М.С. Осими, 24.05.2024. – С.316-319.

14. Ахмедов, Ш.А. Моделирование закономерности изменения температуры плавления эвтектических сплавов систем алюминий – лантаниды / Ш.И. Мирзоев, Ш.А. Ахмедов, М. Чаманова, А.Э. Бердиев, А.Б. Бадалов // Республиканской научно–практической конференции «Проблемы и тенденции развития точных, математических и естественных наук», посвященной двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук. Душанбе: РТСУ, 28.05.2024. – С.33-37.

Постановили:

1. Диссертацию Ахмедова Шарафджона Абдухалиловича на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий-лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01 – Материаловедение (05.02.01.02 – машиностроительная промышленность) считать законченной научной работой.

2. Диссертацию Ахмедова Шарафджона Абдухалиловича на тему: «Теплофизические свойства интерметаллидов и эвтектических сплавов систем алюминий-лантаниды (в области богатых лантанидом), моделирование закономерности их изменения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.01 – Материаловедение (05.02.01.02 – машиностроительная промышленность) с учетом исправления и замечаний рекомендовать повторно к защите в соответствующий диссертационный совет.

Заключение принято на заседании расширенного заседания совета учёных факультета механизации сельского хозяйства Таджикского аграрного университета имени Ш.Шотемур, протокол №3, от 18.10.2024 года.

Присутствовали: всего 22 человек. Результаты голосования: «за» - 22 человек, «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Председатель совета учёных
факультета механизации сельского хозяйства
ТАУ им. Ш.Шотемур, к.т.н., доцент

Мирзоев Ш.И.

Секретарь совета учёных факультета
механизации сельского хозяйства
ТАУ имени Ш. Шотемур

Зарипов А.А.

Подписи доцента Мирзоева Ш.И. и Зарипова А.А.

заверяю: Начальник отдела правового обеспечения
и кадров ТАУ им. Ш.Шотемур



Курбонзода А.Х.