

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 73.1.002.02, СОЗДАННОГО НА
БАЗЕ ГНУ «ИНСТИТУТ ХИМИИ ИМ. В.И.НИКИТИНА НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета от **09 января 2023 г.**, №33

О присуждении Абдухоликовой Парвине Носировне, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Диссертация «Свойства цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием» представлена к защите по специальности 2.6.17 – Материаловедение. Работа принята к защите 26 октября 2022 г., протокол №20 диссертационным советом 73.1.002.02 на базе ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана». Таджикистан, 734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ Минобрнауки РФ №381/нк, от 19 апреля 2022 года.

Соискатель Абдухоликова Парвина Носировна в 2016 году окончила факультет Управления и информационных технологий МОУ ВО «Российско - Таджикского (Славянского) университета» по специальности «Химия». В том же году поступила в Магистратуру при ГНУ «Институт химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана» по специальности «Органическая химия». С 2018 года по настоящее время занимает должность заведующего лабораторией «Химии» кафедры «Химии и биологии» МОУ ВО «Российско - Таджикского (Славянского) университета».

С 10.12.2018 года является соискателем ученой степени по специальности 2.6.17 - (05.16.09) - Материаловедение в лаборатории «Коррозионностойких материалов» ГНУ «Институт химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана» (протокол №13 от 10.12.2018 г. Ученого Совета ГНУ «Институт химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана»).

Диссертация выполнена в лаборатории «Коррозионностойких материалов» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана».

Научный руководитель: доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории «Коррозионностойких материалов» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана» Бердиев Асадкул Эгамович.

Научный консультант: академик Национальной академии наук Таджикистана, доктор химических наук, профессор, заведующий лабораторией «Коррозионностойких материалов» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана» Ганиев Изатулло Наврузович.

Официальные оппоненты:

Джураев Хайрулло Шарофович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Вычислительных машин, систем и сетей» Таджикского национального университета;

Гулов Саломидин Садридинович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Материаловедения, металлургических машин и оборудования» Таджикского технического университета им. М.С. Осими.

Ведущая организация:

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, в своём положительном заключении (протокол №5 от 09 декабря 2022г.), подписанном заведующим кафедрой «Общей и неорганической химии» Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни, кандидатом химических наук, доцентом Низомовым Исохоном Мусоевичем, экспертом, кандидатом химических наук, доцентом Джумаевым Маъруфжоном Тагоймуротовичем, отметили, что диссертационная работа Абдухоликовой П.Н. оформлена в соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сформулированные выводы и опубликованные научные статьи соответствуют паспорту специальности 2.6.17 -Материаловедение (технические науки) по пунктам п.1; п.2; п.3; п.6; п.10 и п.16 паспорта указанной специальности и требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация Абдухоликовой П.Н. выполнена на высоком научном уровне, является законченной научной квалификационной работой, в которой представлены результаты, полученные автором.

Соискатель имеет более 24 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, получено 5 малых патента Республики Таджикистан. Патенты подтверждают практическую значимость работы и её новизну. Опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации, свидетельствуют о личном вкладе автора. Общий объем научных изданий: 11,69 п.л., в том числе по теме диссертации: 9,45 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Ганиев, И.Н. Анодное поведение цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного индием, в среде электролита NaCl/ И.Н. Ганиев, **П.Н. Абдухоликова**, А.Э.Бердиев, С.Дж. Алихонова//Цветные металлы. -2022. -№5. -C.33-37 (**Scopus- Q2**).

2. Ганиев, И.Н. Влияние добавок индия на теплоёмкость и термодинамические функции цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5/ И.Н. Ганиев, **П.Н. Абдухоликова**, А.Э. Бердиев, С.Дж.Алихонова, А.М.Сафаров//Металлы.-2021.-№2. -C.58-64 (**Scopus- Q3**).

Ganiev, I.N. Effect of indium additions on the specific heat and thermodynamic functions of a TsAMSV4-1-2.5 zinc alloy / I.N. Ganiev, **P.N. Abdukholikova**, A.E. Berdiev, S.J. Alikhonova, A.M. Safarov// Russian Metallurgy (Metally), -2021. -№. 2. -P. 302-307 (**Scopus - Q3**).

3. Ганиев, И.Н. Кинетика окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием / И.Н. Ганиев, **П.Н. Абдухоликова**, А.Э. Бердиев, С.Дж. Алихонова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. -2021. -№ 1. -С. 84-88.

4. Ганиев, И.Н. Коррозионно-электрохимическое поведение цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, в среде электролита NaCl / И.Н. Ганиев, **П.Н. Абдухоликова**, А.Э. Бердиев, С.Дж. Алихонова // Вестник технологического университета (г. Казань). - 2020. - Т.23. - № 11. - С.44-48.

На автореферат диссертации поступило 5 положительных отзывов:

- от Новоженова В. А., доктора химических наук, профессора кафедры физической и неорганической химии Федерального государственного учреждения высшего образования «Алтайский государственный университет», г. Барнаул Российской Федерации. Отзыв положительный, имеются замечания: 1) В заголовках

таблиц 3; 4; 5; 6; 11 указано «Зависимость....», но в таблицах не приводят зависимости, а приводят результаты или величины; 2) В автореферате встречаются стилистические погрешности: стр. 4; 7, табл. 9 на стр. 19, стр. 23 и др.

- от Зайнуллина Р. А., доктора технических наук, профессора кафедры «Специальной химической технологии» Института экосистем бизнеса и креативных индустрий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет». Отзыв положительный, имеются замечания: 1) Представленные результаты расчёта термодинамических функций сплавов приведены в интервале температуры 300-500 К. Однако комментируются как абсолютное значение, полученное при конкретных температурах. На самом деле речь идет об их изменении в интервале температуры; 2) Не изучена окисляемость жидких сплавов, легированных элементами подгруппы галлия. Сравнительное исследование окисляемости жидких и твердых сплавов значительно украсило бы работу.

- от Гафарова А.А., доктора технических наук, профессора, проректора по науке и внедрению Технологического университета Таджикистана. Отзыв положительный, имеются замечания: 1) Кинетика окисления сплавов доктором изучена лишь в твердом состоянии. Следовало изучить кинетические характеристики сплавов оптимальных составов также в жидким состоянии; 2) Желательно было бы в работе дать экономическую эффективность, с разработкой оптимальной себестоимости предложенных модифицированных цинковых сплавов с элементами подгруппы галлия и рассчитать экономию за счет уменьшения скорости коррозии изделий из данных сплавов; 3) Автореферат не лишен технических, грамматических и стилистических ошибок.

- от Осими О., кандидата технических наук, доцента кафедры «Разработки месторождений полезных ископаемых», Горно-металлургического института Таджикистана. Отзыв положительный, имеются замечания: 1) Коррозионные свойства изучены только в нейтральных средах. Данные об исследовании электрохимических свойств в других средах отсутствуют; 2) В работе, автором, рассчитаны лишь изменения термодинамических функций сплавов в интервале температур, а обсуждаются их абсолютные величины не по характеру их изменения.

- от Мирзоева Ш. И., кандидата технических наук, доцента, декана факультета механизации сельского хозяйства Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур. Отзыв положительный, имеются замечания: В качестве замечания по автореферату отмечу не полное объяснение влияния легирующих элементов на теплофизические свойства и изменений термодинамических функций цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5 на основе низкосортного цинка.

Все замечания носят рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они имеют высокие достижения в данной отрасли науки, публикации в соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны оптимальные составы цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного малыми добавками галлия, индия и таллия путём изучения их физико-химических свойств;

- получены сведения о структуре, устойчивости цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5 к окислению, его термической и термодинамической стабильности, способствующие научно-обоснованному поиску и синтезу сплавов с заранее заданными свойствами, а также более широкому применению их в современных областях техники и технологии;

- установлены кинетические и энергетические параметры процесса окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием;

предложены физико-химические основы разработки состава нового цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием;

установлены теплофизические свойства цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием;

показано, что с ростом концентрации легирующего компонента и температуры теплопроводность сплавов увеличивается;

доказаны закономерности изменений температурных и концентрационных зависимостей кинетических параметров процесса окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием, в твердом состоянии;

установлены закономерности изменения электрохимических свойств цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием, в среде электролита NaCl , при скорости развертки потенциала 2 мВ/с;

выявлено влияние таких факторов, как структурные составляющие, растворимость легирующего компонента в сплаве основы, природы компонентов, составляющих сплав, их сродство к кислороду, структуры оксидной плёнки, температуры и концентрации добавок, влияющих на физико-химические свойства цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5;

показана перспективность использования разработанных составов сплавов в качестве защитных покрытий. Составы новых сплавов подтверждены 5 малыми патентами Республики Таджикистан.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что изложены:

- доказательства влияния структуры, фазового состава, температуры и концентрации добавок на свойства цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием; установлены термодинамические, кинетические и основные электрохимические свойства цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием.

раскрыты: - закономерности температурной зависимости теплоёмкости, термодинамических функций, кинетики окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5 от количества добавок и температуры;

- влияние продуктов окисления на скорость окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием.

изучены: - зависимости удельной теплоёмкости и изменений термодинамических функций цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием;

- кинетические параметры процесса высокотемпературного окисления цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием, кислородом газовой фазы;

- анодные характеристики цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием, в среде электролита NaCl различной концентрации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан состав нового цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием на основе низкосортного цинка, используемого для литья анодов-протекторов, производства подшипников и гальванических элементов, а также как покрытия стальных листов, которые защищены 5 малыми патентами Республики Таджикистан.

определен состав нового цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5 с наименьшей окисляемостью и скоростью коррозии в агрессивных средах;

представлены рекомендации для использования результатов исследования промышленным предприятиям, ВУЗам в процессах обучения и научно-исследовательских целях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- результаты получены на современном оборудовании, с использованием аттестованных методик исследования, подтверждены результатами испытаний, характеризуются воспроизводимостью и опираются на последние достижения физической химии металлических систем;

теория построена на известных проверяемых данных, фактах из областей физической химии, материаловедения цинковых сплавов, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; полученные научные результаты обладают новизной;

идея базируется на обобщении передового опыта отечественных и зарубежных исследователей в области физической химии и материаловедения цинковых сплавов;

использованы сравнения полученных автором теоретических и экспериментальных результатов и научных выводов с результатами отечественных и зарубежных ученых; современные методики сбора и обработки результатов;

установлено, что авторские результаты по исследованию свойств цинкового сплава ЦАМСв4-1-2,5, легированного галлием, индием и таллием не противоречат результатам, представленными другими авторами по данной тематике.

Указанные достижения определяют научную ценность данной диссертационной работы и являются существенным вкладом в материаловедение цинковых сплавов, надёжной научной основой для разработки новых конструкционных материалов на цинковой основе.

Личный вклад автора заключается в анализе литературных данных, в постановке и решении задач исследований, подготовке и проведении экспериментальных исследований в лабораторных условиях, анализе полученных результатов, в формулировке основных положений и выводов диссертации.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования научно-исследовательскими и проектными организациями, промышленными предприятиями, занимающимися исследованием, разработкой и производством цинковых сплавов с улучшенными характеристиками, высшим учебным заведениям.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации за №842 от 24.09.2013 года (обн. от 28.08.2017 года, №1024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17-Материаловедение (технические науки).

09 января 2023 г. диссертационный совет 73.1.002. 02 принял решение присудить Абдухаликовой Парвине Носировне ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.17 - Материаловедение (технические науки).

При проведении тайного голосования, диссертационный совет в количестве «13» человек, из них «7» докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших на заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 13, против - **нет**, «недействительных бюллетеней» - **нет**.

Зам. председателя диссертационного совета 73.1.002.02, д.т.н., профессор



Сафаров А.М.

Учёный секретарь диссертационного совета 73.1.002.02, к.х.н.
«09» января 2023 года



Халикова Л.Р.