

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 05.07.2023г., №8

О присуждении Нурову Нурулло Раджабовичу, гражданину Республики Таджикистан ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 - Материаловедение (технические науки).

Диссертация «Физико-химические свойства алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом» по специальности 2.6.17 - Материаловедение (технические науки), принятая к защите 03 мая 2023 г. (протокол заседания №05) диссертационным советом 73.1.002.02, созданным на базе ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана» Республика Таджикистан, 734063, г. Душанбе, ул. Айни 299/2, приказ Минорбуки РФ №381/нк, от 19 апреля 2022 года.

Соискатель Нуров Нурулло Раджабович 1958 года рождения.

Соискатель Нуров Нурулло Раджабович в 1984 году окончил физический факультет Таджикского государственного университета им. В. И. Ленина (ТГУ) по специальности «Физика». В течение 1985-1996 годы работал на должность младшего научного сотрудника исследовательского отдела энергетики Института «Энергосеть проект». С 1996 по 2014 годам работал в различных организациях на должности инженера и научного сотрудника. В 2014 году поступил на работу в Технический колледж Таджикского технического университета им. акад. М.Осими на должность старшего преподавателя кафедры «Электроэнергетика». Наряду с преподавательской деятельностью занимался научной работой в Таджикском техническом университете им. академика М.С. Осими в качестве соискателя (№282-3/4 от 20.04.2021г.) и одновременно был прикомандирован в ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана», в лабораторию «Коррозионностойкие материалы» для выполнения диссертационной работы.

Диссертация выполнена в лаборатории «Коррозионностойкие материалы» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана» и в Центре исследования и использования возобновляемых источников энергии ГНУ «Физико-технический Институт им. С.У. Умарова НАН Таджикистана».

Научный руководитель: Сафаров Амиршо Гоибович - кандидат химических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГНУ «Физико-технический институт им. С.У. Умарова НАН Таджикистана».

Официальные оппоненты:

Джураев Хайрулло Шарофович - доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Вычислительные машины, системы и сети» Таджикского национального университета.

Назарзода Хайрулло Холназар- доктор технических наук, доцент, ректор Таджикского государственного университета коммерции.

Названные официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Кулябский государственный университет имени Абуабдулло Рудаки, физико-математический факультет, кафедра «Общей и теоретической физики» (Республика Таджикистан, г. Куляб, ул С. Сафаров, 16) в своем положительном заключении (протокол №11 от 05.06.2023г.) подписанном заведующей кафедрой «Общей и теоретической физики» кандидатом технических наук, и.о. доцентом Акрамовой Р.Я., ученым секретарём кафедры кандидатом физико-математических наук, доцентом Тошматовым А.Д., и кандидатом физико-математических наук, доцентом Гафоровым С. указала, что в работе достаточно успешно решен ряд актуальных теоретических и практических задач по разработке металлических сплавов, повышению их устойчивости к воздействию внешних факторов, что можно использовать при разработке технологии получения металлических материалов в качестве конструкционных материалов и протекторов при защите от коррозии стальных сооружений и конструкций.

Диссертационная работа Нурова Н.Р. представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком уровне, содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, которые можно квалифицировать как новое научное достижение, имеющее значение для развития металлических систем.

Полученные автором результаты, несомненно, достоверны и имеют большое практическое, а также теоретическое значение. По своему содержанию и объему работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соискатель имеет более 42 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 25 работ, из них в рецензируемых научных

изданиях опубликовано 5 работ, получен малый патент Республики Таджикистан. Опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации, свидетельствуют о личном вкладе автора. Общий объем научных изданий: 13.25 п.л. по теме диссертации 10,5 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Ганиев, И. Н. Влияние добавки олова на теплофизические свойства и термодинамические функции алюминиевого сплава AlFe5Si10 / Ганиев И. Н., Холмуродов Ф., Сафаров А. Г., Нуров Н.Р., Якубов У.Ш., Ботуров К. // Теплофизика высоких температур. -2023. № 4 (Scopus Q-2).
2. Ганиев, И.Н. Влияние добавок олова, свинца и висмута на теплофизические свойства и термодинамические функции алюминиевого сплава AlFe5Si10 / Ганиев И.Н., Холмуродов Ф., Сафаров А.Г., Нуров Н.Р., Якубов У.Ш. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. -2023. –Т. 25, № 2. –С. 26-36.
3. Ганиев, И.Н., Влияние висмута на коррозионно электрохимическое поведение алюминиевого сплава AlFe5Si10 в среде электролита NaCl / Ганиев И.Н., Нуров Н.Р., Якубов У.Ш., Ботуров К. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2021.-Т. 24, № 1. -С. 62-69.
4. Сафаров, А.Г. Анодное поведение силумина АК8, модифицированного сурьмой, в среде электролита NaCl / Сафаров А.Г., Ганиев И.Н., Кабутов К., Одинаев Ф.Р., Нуров Н.Р. // Доклады Академии наук Республики Таджикистан». -2017. -Т. 60. -№ 3-4. -С. 173-178.
5. Нуров, Н.Р. Влияние олова на кинетику окисления сплава AlFe5Si10 в твёрдом состоянии / Нуров Н.Р. // Вестник Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Естественные науки. 2022. № 4 (16). -С. 265-271.
6. Малый патент Республики Таджикистан № TJ 1237 от 12.03.2021 Протекторный сплав на основе алюминия / Ганиев И.Н., Шокиров Ф.Ш., Сафаров А.Г., Холмуродов Ф., Якубов У.Ш., Ботуров К., Нуров Н.Р., Одинаев Ф.Р

На диссертацию и авторефераты поступили отзывы:

- от Гафарова А.А.- доктора технических наук, профессора, проректора по науке и внедрению Технологического университета Таджикистана. Отзыв положительный, имеются замечания: 1) Из автореферат не ясно, проводился ли технико-экономический расчет и какой предполагаемый экономический эффект можно получить от использования полученного алюминиевого сплава

AlFe5Si10; 2) На рисунке 8 из-за мелкого шрифта не совсем четко видно показатели по осям графика изохроны.

-от Курбоновой М.З.- кандидата химических наук, доцента, заведующей кафедрой “Методики преподавания химии” Таджикского национального университета. Отзыв положительный, без замечаний.

-от Рахимова Ф. А.- кандидата технических наук, учёного сектетаря ГУ “Центр по исследованию инновационных технологий НАН Таджикистана”. Отзыв положительный, имеются замечания: Не в полной мере объяснено влияние использованных легирующих элементов на теплофизические свойства алюминиевого сплава AlFe5Si10.

-от Идизода С.Б.- кандидата технических наук, дотцента, декана химического факультета Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни. Отзыв положительный, без замечания.

Все замечания носят рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они являются признанными специалистами в данной области. Ведущая организация кафедра «Общей и теоретической физики» физико-математического факультета Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки соответствует основным требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, так как состав кафедры имеет значительный научный и научно-практический потенциал, а также учёных и специалистов по профилю рассматриваемой диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

-разработаны новые алюминиевые сплавы, путём легирования сплава AlFe5Si10 оловом, свинцом и висмутом, которые могут быть рекомендованы для использования в промышленности;

-предложены оптимальные составы сплавов, отличающихся повышенной коррозионной стойкостью, представляющие интерес в качестве конструкционного и анодного материала при защите от коррозии стальных изделий и конструкций;

-доказаны закономерности изменений температурных и концентрационных зависимостей кинетики процесса окисления алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом в твердом состоянии и механизм процесса их окисления.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

-доказано, что окисление сплавов подчиняется гиперболическим уравнениям; с ростом температуры удельная теплоемкость, энталпия, энтропия сплавов увеличиваются, а значение энергии Гиббса уменьшается;

-изложены доказательство влиянии структуры, фазового состава, температуры и концентрации на физико-химические свойства алюминиевого сплава AlFe5Si10 с добавками олова, свинца и висмута;

основные электрохимические характеристики указанных сплавов, в среде электролита 0,03; 0,3 и 3,0%-ного NaCl.

-раскрыты: закономерности температурной зависимости теплоёмкости, изменений термодинамических функций, кинетики окисления алюминиевых сплавов от состава и температуры;

влияние продуктов окисления на скорость окисления алюминиевого сплава AlFe5Si10 с добавками олова, свинца и висмута.

-изучены: температурная зависимость удельной теплоемкости и изменений термодинамических функций (энталпия, энтропия, энергия Гиббса) алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом;

кинетические и энергетические характеристики процесса окисления алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом в твердом состоянии;

фазовый состав продуктов окисления алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом, и определена их роль в механизме окисления;

анодные характеристики алюминиевого сплава AlFe5Si10 с оловом, свинцом и висмутом в среде электролита NaCl различной концентрации.

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

-разработаны составы новых алюминиевых сплавов с добавками олова, свинца и висмута, которые могут использоваться в качестве анодных материалов для защиты от коррозии стальных конструкций и сооружений. В частности, использование протекторов из разработанных сплавов для защиты от коррозии стальных конструкций на ГУП «Машиностроительный завод» и Душанбинском винзаводе позволила получить экономический эффект в размере 1092\$ за счёт продления срока службы стальных конструкций;

-определены анодные характеристики алюминиевых сплавов с добавками железа, кремния, олова, свинца, висмута, которые использовались при разработке состава новых сплавов.

-создана система практических рекомендаций включающих физико-химические свойства разработанных сплавов, которые пополняют страницы соответствующих справочников.

-представлены рекомендации для использования результатов исследования в промышленных предприятия, ВУЗах в процессах обучения и научно-исследовательских целях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

-для экспериментальных работ достоверность результатов исследований обеспечивается применением современных методов исследований на тарированных модернизированных и усовершенствованных приборах и установках, их достаточной воспроизводимостью и сравнением результатов с данными других авторов;

-теория построена на известных проверяемых данных, фактах из областей физической химии, материаловедения и металловедения алюминиевых сплавов и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

-идея синтеза новых сплавов на основе низкосортного алюминия базируется на выявленных впервые физико-химических свойствах и закономерностях, влиянии выбранных и научно обоснованных легирующих добавок на свойства исходных сплавов;

-использованы полученные автором теоретические и экспериментальные результаты и научные выводы и сравнивались с результатами отечественных и зарубежных ученых; современные методики сбора и обработки результатов, полученные научные результаты обладают новизной;

-установлено, что авторские результаты по исследованию физико-химических свойств алюминиевых сплавов не противоречат результатам, представленными другими авторами по данной тематике.

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

Личный вклад автора заключается в анализе литературных данных, нахождении эффективных способов с целью решения поставленных задач; подготовке и проведении исследований в лабораторных условиях; статистической обработке экспериментальных результатов, формулировке основных положений и выводов диссертации.

Таким образом, 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).

На заседании 05.07.2023 г. диссертационный совет 73.1.002. 02 принял решение присудить Нурову Нурулло Раджабовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.6.17 - Материаловедение (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших на заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 11, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

*Председатель,
диссертационного совета*



Ганиев И. Н.

*Ученый секретарь
диссертационного совета*

05.07.2023г.



Холикова Л.Р.