

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 047.003.03
НА БАЗЕ ИНСТИТУТА ХИМИИ ИМ. В.И.НИКИТИНА
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 28 октября 2019 г № 24

о присуждении Вазирову Назиру Шамировичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия (технические науки).

Диссертация на тему **«Влияние церия, празеодима и неодима на свойства сплава АМгб»** по специальности 02.00.04 - физическая химия принята к защите 30 августа 2019 г., протокол № 25 диссертационным советом Д 047.003.03 на базе Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан. 734063, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ Минобрнауки РФ №1238/нк, от 19 декабря 2017 года.

Соискатель Вазиров Назир Шамирович 1983 года рождения в 2005 году окончил Механико-технологический факультет Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими по специальности «Технология машиностроения». В 2011 году он поступил на заочное отделение в аспирантуру Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, которую окончил в 2015 году.

С апреля 2015 года по настоящее время работает на должности заведующего отделом Второго высшего профессионального образования Таджикского технического университета имени акад. М.С. Осими.

Диссертация выполнена в лаборатории «Коррозионностойкие материалы» Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

Научный руководитель: доктор химических наук, профессор, академик АН РТ Ганиев Изатулло Наврузович, заведующий лабораторией «Коррозионностойкие материалы» Института химии имени В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

Официальные оппоненты:

- Назаров Холмурод Марипович – доктор технических наук, профессор, директор Филиала Агентства по ядерной и радиационной безопасности Академии наук Республики Таджикистан;

- Сафаров Амиршо Гаибович - кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Физико-технического института имени С.У. Умарова Академии наук Республики Таджикистан дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация:

Технологический университет Таджикистана, кафедра «Химия» (г. Душанбе) дала положительное заключение (протокол №2 от 20 сентября 2019г.), подписанное доктором технических наук, и.о. профессора Гафаровым Абдулазизом; учёным секретарём, кандидатом химических наук, и.о. профессора Икромии М.Б., заведующим кафедрой «Химия», кандидатом химических наук, и.о. профессора Шириповой М.Б. Диссертационная работа Вазирова Н.Ш. оформлена в соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сформулированные выводы и опубликованные научные статьи соответствуют пунктам п. 1,2; п.5; и п.7 паспорта специальности 02.00.04 - Физическая химия (технические науки) и требованиям ВАК РФ.

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

Соискателем опубликовано 20 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов, получен один малый патент Республики Таджикистан.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. **Вазиров, Н.Ш.** Влияние церия, празеодима и неодима на электрохимические характеристики алюминиевого сплава АМгб в нейтральной среде NaCl// Вазиров Н.Ш., Норова М.Т., Ганиев И.Н.// Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. – 2018. – №2. – Т.16. С. 41-47.

2. **Вазиров, Н.Ш.** Влияние церия на кинетику окисления сплава АМг6 в твёрдом состоянии/ Вазиров Н.Ш., Норова М.Т., Ганиев И.Н., Қурбонова М.З.// Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2018. – №2. – С.156-161.

3. **Вазиров, Н.Ш.** Влияние празеодима на кинетику окисления сплава АМг6 в твёрдом состоянии/ Вазиров Н.Ш., Ганиев И.Н., Ганиева Н.И., Бердиев А.Э., Норова М.Т. // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2015. – №9. – Том 58. – С.840-844.

4. **Вазиров, Н.Ш.** Коррозионно-электрохимическое поведение сплава АМг6, легированного церием/ Вазиров Н.Ш., Норова М.Т., Ганиев И.Н., Махсудова М.С.// Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отд. физ.-мат., геол., хим. и техн. наук. – 2013. – №3(152). – С.91-97.

На автореферат диссертации поступило 5 положительных отзывов:

- от **Бычкова И.В.**, д.ф-м.н., профессора кафедры радиофизики и электроники Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет». Отзыв положительный, имеется замечание: неполное объяснение влияния использованных элементов подгруппы церия на теплофизические свойства и изменения термодинамических функций сплава АМг6.

- от **Матеева В.**, доктора, доцента Русенского университета имени Ангел Канчев (Болгария). Отзыв положительный, имеются замечания: 1. не рассмотрены и не изучены механические свойства сплава АМ6 с указанными элементами; 2. хорошо было бы изучить кинетику окисления сплава АМг6 в жидком состоянии; 3. в автореферате встречаются некоторые ошибки стилистического характера и опечатки.

- от **Немчиновой Н.В.**, д.т.н., профессора, заведующей кафедрой «Металлургия цветных металлов» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет». Отзыв положительный, имеются замечания: 1. при ознакомлении с содержанием автореферата непонятно, проведено ли исследование анодного поведения

сплавов в кислых и щелочных средах, хотя бы выборочно для сплавов оптимального состава. 2. имеются незначительные пунктуационные неточности.

- от **Бадалова А.Б.**, члена-корреспондента АН Республики Таджикистан, д.х.н., профессора кафедры «Общая и неорганическая химия» Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Отзыв положительный, имеются замечания: 1. судя по автореферату в работе не даны сравнительные характеристики физико-химических свойств сплава АМг6 с другими подобными сплавами типа АМг2, АМг3 и АМг4. Хотя в данной лаборатории подобные исследования проведены другими авторами; 2. можно было исследовать другие характеристики полученных сплавов: электропроводимость, твёрдость и сопоставить их с аналогами.

- от **Макиенко Н.В.**, д.т.н., профессора кафедры «Транспортно-технологические комплексы» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточного государственного университета путей сообщения». Отзыв положительный, имеются замечания: результаты исследования теплоёмкости и термодинамических функций сплавов представлены после запятой до второго знака, хотя точность определения составляет 1%; не ясно почему в качестве электролита не была использована вода с полной имитацией морской среды с известным содержанием не только хлорида натрия, но и калия, кальция, магния и сульфатов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: официальные оппоненты являются высококвалифицированными и известными специалистами в области физической химии. Имеют публикации по проблеме физико-химии алюминиевых сплавов с редкоземельными металлами в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Технологический университет Таджикистана является широко известным научно-образовательным учреждением, где ведутся исследования по изучению физико-химических свойств алюминиевых сплавов с редкоземельными и щелочноземельными металлами.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложены физико-химические основы разработки новых составов алюминиево-магниевого сплава с церием, празеодимом и неодимом;

установлены новые достоверные характеристики теплофизических свойств алюминиевого сплава АМгб с церием, празеодимом и неодимом;

показано, что с ростом температуры удельная теплоёмкость сплавов увеличивается;

доказаны закономерности изменений температурных и концентрационных зависимостей кинетики процесса окисления сплава алюминия марки АМгб с церием, празеодимом и неодимом в твердом состоянии;

установлены закономерности изменения электрохимических свойств алюминиевого сплава АМгб с церием, празеодимом и неодимом 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, свойства оксидной плёнки, температуры и концентрации среды, влияющие на физико-химические свойства алюминиевых сплавов;

показана перспективность использования разработанных составов сплавов для производства изделий различного назначения, что подтверждается одним малым патентом Республики Таджикистан на разработанные составы сплавов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что изложены:

- доказательства влияния структуры, фазового состава, температуры и концентрации на физико-химические свойства алюминиевого сплава марки АМгб с церием, празеодимом и неодимом; 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; анодное поведение сплавов.

- влияние продуктов на скорость окисления алюминиевого сплава АМГб с церием, празеодимом и неодимом;

изучены: - зависимость удельной теплоёмкости и изменений термодинамических функций сплава АМГб с церием, празеодимом и неодимом;

- кинетические параметры процесса высокотемпературного окисления сплава АМГб с церием, празеодимом и неодимом, кислородом газовой фазы;

- анодные характеристики алюминиевого сплава АМГб с церием, празеодимом и неодимом в среде электролита NaCl различной концентрации.

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

разработан состав алюминиево-магниевого сплава АМГб, легированного церием, празеодимом и неодимом, используемого для изготовления конструкционных изделий для машиностроения, который защищен малым патентом Республики Таджикистан;

определены составы новых алюминиевых сплавов содержащих церия, празеодима и неодима с наименьшей окисляемостью и скоростью коррозии в агрессивных средах;

представлены рекомендации для использования результатов исследования в промышленных предприятиях, учебных процессах и научно-исследовательских целях.

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.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования (внедрения) научно-исследовательскими и проектными организациями, промышленными предприятиями, занимающимися

исследованием, разработкой и производством алюминиевых сплавов с улучшенными характеристиками, при прочтении лекций в вузах Республики Таджикистан.

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.

Указанные результаты определяют научную ценность данной диссертационной работы и являются существенным вкладом в физическую химию алюминиевых сплавов, надежной научной основой для разработки новых конструкционных материалов на алюминиевой основе.

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 ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия. Диссертация соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, следующим пунктам паспорта специальности 02.00.04-«физическая химия»: п.1 - Экспериментальное определение и расчет параметров строения молекул и пространственной структуры веществ; п.2 - Экспериментальное определение термодинамических свойств веществ, расчет термодинамических функций простых и сложных систем, в том числе на основе методов статистической термодинамики, изучение термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов; п. 5 - изучение физико-химических свойств систем при воздействии внешних полей, а также в экстремальных условиях высоких температур и давлений; п. 7 - макрокинетика, механизмы сложных химических процессов, физико-химическая гидродинамика, растворение и кристаллизация; п. 10 - связь реакционной способности

реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции и представляет собой научно - квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные результаты исследования удельной теплоемкости, термодинамических функций кинетики окисления и электрохимические свойства алюминиевого сплава АМгб с редкоземельными металлами, которые вносят существенный вклад в развитие теории и практики алюминиевых сплавов и позволяют разработать новые составы сплавов с заданными свойствами, управлять процессами, протекающими при высоких температурах, увеличивать долговечность и эксплуатационные характеристики металлоконструкций в различных агрессивных средах.

На заседании № 2 от 28 октября 2019 г. диссертационный совет Д 047.003.03 принял решение присудить Вазирову Назиру Шамировичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве «19» человек, из них 7 докторов наук (отдельно по каждой специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших на заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек проголосовали: «за» - 19, «против» -0, «недействительных бюллетеней» - 0).

Председатель
диссертационного совета Д 047.003.03
д.х.н., профессор



 Мухидинов З.К.

Учёный секретарь
диссертационного совета Д 047.003.03
к.х.н.

 Усманова С.Р.

«28» октября 2019 года