

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертной комиссией диссертационного совета Д 047.003.03 в составе Халикова Д.Х. - академика НАН Таджикистана, д.х.н., профессора, Сафарова М.М. - д.т.н., профессора, Эшова Б.Б. д.т.н., доцента созданной решением диссертационного совета Д 047.003.03 №6, протокол №07 от 20.07.2020г., в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утв. Приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г., №7) составлено заключение. На основании ознакомления с кандидатской диссертацией Одинаева Фатхулло Рахматовича на тему «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия (технические науки).

Рассмотрев и обсудив содержание диссертационной работы Одинаева Фатхулло Рахматовича на тему: «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки), комиссия диссертационного совета при Институте химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана представляет следующее заключение.

Диссертация «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом» в полной мере соответствует п-2 положения.

Автором проведено 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-3. Определение термодинамических характеристик процессов на поверхности, установление закономерностей адсорбции на границе раздела фаз и формирования активных центров на таких поверхностях; п-7. Макрокинетика, механизмы сложных химических процессов, физико-химическая гидродинамика, растворение и кристаллизация, паспорту специальности 02.00.04 - физическая химия (технические науки) и может быть представлена к защите. Непрерывный технический прогресс в автомобилестроении, тракторостроении и других отраслях народного хозяйства требует значительного увеличения объема производства различных сплавов цветных металлов и повышения их качества. Алюминию и сплавам на его основе принадлежит особое место в выполнении этой задачи. Сравнительно небольшая плотность в сочетании с высокими механическими характеристиками, а также значительные сырьевые ресурсы способствуют широкому внедрению алюминия и алюминиевых сплавов в различные отрасли промышленности. Алюминиевые сплавы применяют в машиностроении вместо стали, чугуна и других материалов с целью обеспечения снижения удельной металлоемкости конструкций, т.е. отношения массы машины к ее мощности. Как следует из литературных данных, такое развитие сохранится и в будущем.

Расширение номенклатуры алюминиево-железовых изделий выдвигает новые требования к их свойствам и ставит технологические задачи перед специалистами, занимающимися производством и применением алюминиево-железовых сплавов. Алюминиево-железовые сплавы – единственный из широко применяемых сплавов промышленного назначения, сведения о физико-химических свойствах, технологии и областях применения которого имеют ограниченный характер, а также о перспективных направлениях, обеспечивающих повышение эффективности использования алюминиево-железовых сплавов.

Таким образом, изучение вопросов взаимодействия металлических сплавов с газообразными и различными агрессивными средами при высоких температурах являются актуальной задачей. Потребность понимать и предсказывать процессы взаимодействия сплавов с целью повышения их анодной устойчивости представляет огромный научный и практический интерес.

Целью работы является установление термодинамических, кинетических и анодных характеристик алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом и использование их при разработке состава новых композиций сплавов для нужд промышленности.

Научная новизна диссертационной работы. На основе экспериментальных исследований установлены: температурная зависимость теплоемкости и изменений термодинамических функции (энтальпия, энтропия, энергия Гиббса) алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом; изменения кинетических и энергетических характеристик процесса окисления алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, в твердом состоянии; место легирующих элементов в формировании фазового состава продуктов окисления алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, и определена их роль в механизме окисления, закономерности изменения анодных характеристик алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, в среде электролита NaCl, различной концентрации.

Практическая значимость исследования заключается в разработке металлургического способа улучшения коррозионной стойкости алюминиевого сплава АЖ4.5 путём микролегирования добавками олова, свинца и висмута и защитой их малыми патентами Республики Таджикистан.

Материалы диссертации прошли достаточно широкую апробацию. По теме диссертации опубликовано 26 печатных работ, из них 7 статей в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых журналов, рекомендуемых ВАК Российской Федерации, 19 статей опубликованы в материалах конференций, а также получен 5 малых патента Республики Таджикистан на изобретение.

Оригинальность содержания диссертации составляет 76,26% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источников заимствования не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Комиссия рекомендует:

Принять к защите на диссертационном совете Д 047.003.03 кандидатскую диссертацию Одинаева Фатхулло Рахматовича на тему «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-Физическая химия (технические науки).

В качестве **официальных оппонентов** комиссия диссертационного совета предлагает назначить следующих учёных:

- **Зарипову Мохиру Абдусаломовну** – доктора технических наук, доцента, кафедры «Теплофизика и теоретическая теплотехника» Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими;

- **Назарова Шухратджону Абдугуломовича** – кандидата технических наук, начальника отдела международных связей Таджикского технологического университета.

Назначить в качестве ведущей организации: Кафедру «Физической и коллоидной химии» Таджикского национального университета

Председатель комиссии:

академик НАН Таджикистана
д.х.н., профессор,

Халиков Д.Х.

Члены комиссии:

д.т.н., профессор

Сафаров М.М.

д.т.н., доцент

Эшов Б.Б.

Подписи верны:
ученый секретарь Института химии
им. В.И. Никитина НАН Таджикистана,



Зоидова М.Т