

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Джайлоева Джамшеда Хусейновича выполненную на тему: «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ2.18 с щелочноземельными металлами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия (технические науки).

Оценка актуальности темы диссертационного исследования.

Одним из основных методов борьбы с коррозией металлов является электрохимическая защита с использованием анодных сплавов. Актуальность анодной защиты заключается в высокой эффективности, доступности, простоте исполнения и экономичности, неограниченном сроке службы, безопасности для окружающей среды. Особое место в данном вопросе отводится применению алюминиевых анодов (протекторов). Использование анодов из алюминиевых сплавов невозможно без знания процессов их высокотемпературного окисления, особенно у сплавов, содержащих щелочноземельные металлы (ЩЗМ). Знание закономерностей окисления сплавов позволяют научно-обоснованно подойти к вопросам синтеза, плавки и литья отливок из указанных сплавов.

Актуальность диссертационной работы Джайлоева Дж.Х. заключается в том, что соискателем в качестве объекта исследования при разработке состава анодных сплавов выбран некондиционный алюминий с высоким содержанием железа. Как известно, подобный металл не находит потребителя из-за низкого качества. Отсюда создание сплавов на основе данного металла позволяет превратить его в товарный продукт. Для достижения поставленной цели диссертант широко использовал основные методы исследования материалов, что позволило ему разработать составы новых анодных материалов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации.

В диссертационной работе Джайлоева Джамшеда Хусейновича решены следующие научные проблемы:

Экспериментальными методами исследована температурная зависимость теплоёмкости и изменений термодинамических функций сплава АЖ2.18%, модифицированного кальцием, стронцием и барием.

Выявлены особенности высокотемпературного окисления алюминиево-железовых сплавов с кальцием, стронцием и барием и установлен механизм их окисления. Термогравиметрическим методом показано, что окисление сплавов подчиняется гиперболическому закону. Обоснованность выводов и научных положений автора подтверждены многочисленными экспериментальными результатами и их обработкой.

Автором потенциостатическим методом показано, что наиболее эффективными добавками к сплаву АЖ2.18% являются кальций, стронцием и барием, т.к. Способствуют снижению скорости коррозии исходного сплава.

Диссертантом на основе экспериментальных исследований разработаны составы новых композиций сплавов в качестве анодного материала для защиты от коррозии стальных конструкций. Сплавы защищены малыми патентами Республики Таджикистан.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и практических рекомендаций.

Использование в работе взаимодополняющих современных методов и приборов обеспечило надёжность и достоверность полученных автором экспериментальных результатов. Новизна научных исследований подтверждена разработкой состава новых сплавов и защитой их малыми патентами Республики Таджикистан. Выводы по диссертационной работе достаточно полно отражают результаты выполненных исследований. И адекватны использованным методам. Выводы следуют из полученного экспериментального материала, вполне обоснованы и хорошо отражают научную и практическую значимость диссертации, что дает основание говорить об обоснованности формулирующих диссертантом защищаемых положений.

Научная новизна работы заключается в том, что диссертантом впервые установлены основные закономерности изменения теплоемкости и термодинамических функций (энтальпии, энтропии и энергии Гиббса), кинетических и электрохимических характеристик сплава АЖ2.18% от содержания щелочноземельных металлов. Научно-обоснованы оптимальные концентрационные интервалы щелочноземельных металлов в исходном сплаве.

Все полученные в ходе экспериментальных исследований результаты имеют как теоретическое, так и практическое применение, о чём соискатель подробно изложил в своей работе.

Заключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Джайлоева Джамшеда Хусейновича на тему: «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ2.18% с щелочноземельными металлами», является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне. Полученные результаты достоверны, выводы обоснованы. Диссертационная работа написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По актуальности, поставленным целям и задачам, объёму проведённых исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости,

рецензируемая работа вполне соответствует требованиям Положения о присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертационной работы.

Личной вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность материала, полученных в результате проведённых экспериментальных исследований.

Вклад автора состоит 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.

Оценка содержания диссертации и её завершенность.

Диссертационная работа изложена на 139 страницах компьютерного набора, состоит из введения, четырёх глав и приложений. Список использованной литературы включает 121 библиографических наименований. Диссертация иллюстрирована 38 таблицами и 82 рисунками.

Во введение изложены предпосылки и основные проблемы исследования, обоснована актуальность работы.

В первой главе «Структурообразование и свойства сплавов алюминия с железом и щелочноземельными металлами» приведен анализ имеющихся литературных данных по структуре и свойствам сплавов систем Al-Fe, Al-ЩЗМ, Al-Fe-РЗМ. Автором показано, что в литературе освещено достаточно подробно влияние ЩЗМ и РЗМ на физико-механические свойства алюминия и его сплавов чего нельзя отметить о физико-химических свойствах сплавов алюминия с железом, модифицированного ЩЗМ.

Вторая глава работы посвящена изучению теплофизических свойств и изменений термодинамических функций сплава АЖ2.18% с кальцием, стронцием и барием.

Третьей главе посвящена изучению кинетики окисления сплава АЖ2.18%, модифицированного кальцием, стронцием и барием.

В четвертой главе диссертации приведены результаты исследования анодного поведения сплава АЖ2.18% с щелочноземельными металлами.

Основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 19 публикациях, их список приведен в автореферате, который по своей структуре соответствует положениям диссертации.

По представленной диссертационной работе имеются следующие замечания и пожелания:

1. В диссертации не достаточно представлено научное обоснование выбора состава исходного сплава АЖ2.18%, тогда как вся работа проведена на базе данного сплава.
2. Чем обоснована выбор ЦЗМ как модифицирующих элементов, тогда как ЦЗМ по сути активные элементы.
3. Более конкретно не обозначена практическая значимость разработанных автором сплавов.
4. В списке литературы по диссертации встречаются единичные отклонения от требования ГОСТ 7.0.11-2011, например, ссылки №42, №77.

Отмеченные недостатки несколько не умоляют достоинства диссертационной работы Джайлоева Дж.Х. на тему: «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ2.18% с щелочноземельными металлами», которая выполнена с применением современных физико-химических методов исследования и указывает о достаточно высоком уровне знаний соискателя. Результаты работы доложены и обсуждены на многочисленных конференциях и симпозиумах.

Диссертационная работа Джайлоева Джамшеда Хусейновича на тему: «Физико-химические свойства алюминиевого сплава АЖ2.18% с щелочноземельными металлами» является законченным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне и по актуальности, объёму выполненных исследований, новизне и практической значимости соответствует требованиям 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям и её автор за разработку физико-химических основ синтеза новых алюминиево-железовых сплавов с щелочноземельными металлами заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Официальный оппонент,

Кандидат химических наук, старший преподаватель
кафедры «Аналитическая химия»

Таджикского национального университета



М.Т. Норова Норова М. Т.

Адрес: 734025, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17, химический факультет ТНУ,

Телефон: (+992) 935-59-87-98,

E-mail: muattar_1975@mail.ru

Подпись к.х.н., Норовой М.Т. заверяю:

Начальник управления кадров ТНУ



Э. Тавкиев Тавкиев Э.