

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу
Джобирова Умед Рустамовича на тему: «Анодное поведение
и окисление цинкового сплава $Zn_{0.5}Al$, легированного скандием,
иттрием и эрбием», представленную на соискание ученой степени
доктора философии (PhD) – доктора по специальности
6D071000 – Материаловедение и технология новых материалов

Характеристика научной и производственной деятельности соискателя

Джобиров Умед Рустамович 1992 года рождения. В 2016 году окончил факультет технологии и предпринимательства Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни по специальности «технология». После окончания вуза Джобиров У.Р. начал работать ассистентом кафедры общетехнических дисциплин и машиноведения ТГПУ им. С. Айни. В 2020 году он начал научную деятельность в качестве докторанта (PhD) очного отделения в Институте химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана по специальности 6D071000 – Материаловедение и технология новых материалов. В настоящее время работает ассистентом кафедры общетехнических дисциплин и машиноведения ТГПУ им. С. Айни.

В качестве диссертационной работы ему было предложено тема «Анодное поведение и окисление цинкового сплава $Zn_{0.5}Al$, легированного скандием, иттрием и эрбием». Во время работы над диссертацией показал себя как грамотный, квалифицированный специалист. Проявил способность к научной деятельности, постановке и проведению научно-исследовательских работ, повышению научно-педагогического уровня. Освоил современные методы физико-химического анализа, информационно-коммуникационных технологий и успешно использовал их при подготовке работы. Имеет теоретические знания, практический опыт. Следует отметить способность соискателя к творческому научному мышлению, настойчивость и хорошую ориентацию в специфике разработки новых сплавов и изучение их свойств.

Джобиров У.Р. является автором 15 опубликованных работ по теме диссертации. Из них 8 научных статей, в том числе 4 в республиканских и 4 в зарубежных журналах, рекомендованных ВАК, входящих в международных наукометрических базах данных, как Web of Science, SCOPUS, EBSCO, Crossref, Ulrichsweb, РИНЦ и 5 статьи в материалах международных и республиканских конференций. Также получено 2 патента Республики Таджикистан (ТJ № 1079, 1081) за разработанный новый состав Zn-Al сплава.

Оценка диссертации

В соответствии с целью диссертационной работы соискателем поставлены следующие задачи:

- исследование возможности повышения анодной устойчивости цинкового сплава Zn0.5Al легированием скандием, иттрием и эрбием в различных коррозионно-активных средах NaOH, HCl и NaCl с различным значением pH;
- изучение микроструктуры сплава Zn0.5Al при легировании его с редкоземельными металлами (Sc, Y, Er);
- исследование возможности повышения анодной устойчивости сплава Zn0.5Al легированием скандием, иттрием и эрбием к окислению в воздушной среде, в твёрдом состоянии;
- определить особенности фазового состава продуктов окисления синтезированных сплавов и установить их роль в механизме высокотемпературного анодного растворения;
- определить особенности оптимизации химического состава образцов сплавов посредством проведение исследования их различных свойств и определить возможности их применения как анодных покрытий для противокоррозионной защиты различных углеродистых стальных изделий.

Научная новизна диссертационной работы:

- проведены комплексные экспериментальные исследования анодной устойчивости сплавов систем Zn0.5Al-Sc(Y,Er) к воздействию разновидности коррозии в тестовых коррозионно-активных средах;
 - установлены закономерности изменения коррозионно-электрохимических потенциалов от состава образцов сплава и его микроструктуры;
 - показаны значительные воздействия концентраций гидроксид и хлорид-ионов, присутствующих в растворах NaOH, HCl и NaCl;
 - установлены особенности влияния скандия, иттрия и эрбия на анодную стойкость цинкового сплава Zn0.5Al к высокотемпературному окислению;
 - определены способность легирующих элементов (Sc, Y, Er) в формировании фазового состава продуктов окисления сплава Zn0.5Al и в механизме окислительного процесса;
 - показаны возможности повышения анодной устойчивости сплава Zn0.5Al в 2-3 раза при легировании его с редкоземельными металлами в количествах 0.01÷0.1% Sc, Y и Er, соответственно при pH=3÷10.

Практическая значимость и внедрение в производство результатов диссертационной работы:

Разработан оптимальный состав нового класса анодных защитных покрытий на основе сплава Zn0.5Al со скандием, иттрием и эрбием для защиты изделий и конструкций из углеродистых сталей от разрушения. Разработанные составы анодных цинковых сплавов защищены 2 малыми патентами Республики Таджикистан (№ TJ 1079, 1081).

На предприятии ООО «Нокили ТАЛКО» г.Душанбе по монтажу и прокладке кабельно-проводниковой продукции внедрены новые цинково-алюминиевые сплавы, разработанные в качестве антикоррозионных покрытий для стали (с 10 января по 10 марта 2022 года). Результат составляет 9,4 доллара (12 сомон 70 дирам) за 1 м² защищаемой поверхности за счет снижения скорости коррозии стальной кабельных лотков в 2-3 раза (имеется акт внедрения).

**Соответствие научной квалификации соискателя
ученой степени, на которую он претендует**

В целом, диссертация Джобирова У.Р. представляет собой законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научные данные и разработаны положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое научное достижение, в котором достаточно успешно решен ряд актуальных практических задач в области материаловедения и технология новых материалов.

Диссертационная работа на тему «Анодное поведение и окисление цинкового сплава Zn0.5Al, легированного скандием, иттрием и эрбием» по своей новизне, актуальности и практической ценности, представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D071000 отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», а её автор – Джобиров Умед Рустамович – заслуживает присуждения ему ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D071000 – Материаловедение и технология новых материалов.

Научный руководитель,
Доктор химических наук,
профессор кафедры «Технология
химических производств»
Таджикского технического университета
имени академика М.С. Осими

Обидов З.Р.

Почтовый адрес: 734042, г. Душанбе, пр. академиков Раджабовых 10а.
Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими
Тел.: (+992) 93 421 82 10
Email: obidovzr@gmail.com

Подпись д.х.н., проф. Обидова З.Р.
заверяю:
Начальник ОК и СР ТТУ им. М. Осими
28.08.2023 г.



Кодирзода Н.Х.