

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D.KOA-007 в составе д.х.н., профессора Абулхаева В.Д., д.т.н., доцента Самихова Ш.Р. и к.х.н., доцента Норовой М.Т., созданной решением диссертационного совета 6D.KOA-007, протокол № 39 от 24.05.2021 г., по диссертации Хакимова Искандара Бозоровича на тему «Анодное поведение и окисление цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Рассмотрев диссертационную работу Хакимова И.Б. на тему «Анодное поведение и окисление цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, комиссия диссертационного совета при Институте химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана представляет следующее заключение.

Диссертация на тему «Анодное поведение и окисление цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем» соответствует паспорту специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии (технические науки) по пунктам п.1, п.2, п.4., п.6 и может быть представлена к защите.

Актуальность и необходимость проведения исследования. Одним из эффективных методов борьбы с коррозией изделий из углеродистой стали является использование анодных защитных покрытий. Среди анодных покрытий особое место отводится цинку – основа металлических покрытий. Цинк является весьма активным металлом, легко реагирует, как с щелочными, так и с кислыми растворами. В соединениях с железом анодом выступает цинк, поэтому в процессах коррозии металлов, которые происходят на оцинкованных поверхностях углеродистых стальных изделий, не подвергается разрушению изделий, до тех пор, пока на их поверхности сохраняется слой цинкового покрытия. Поэтому, диссертационная работа Хакимова И.Б., посвящённая разработке нового коррозионностойкого анодного покрытия на основе цинково-алюминиевого сплава Zn22Al с участием хрома, марганца и никеля, как защитных покрытий углеродистой стали от коррозионного разрушения представляет собой актуальное исследование, имеющее научный и практический интерес.

Цель работы заключается в изучении анодного поведения и окисления цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем в различных коррозионных средах и разработка оптимального состава новых сплавов, которые предназначены в качестве анодных

покрытий для защиты углеродистых стальных изделий, конструкций и сооружений от коррозионно-эрозионного разрушения.

Научная новизна исследований. На основании проведённых экспериментальных исследований установлено закономерности в изменении коррозионных и электрохимических характеристиках цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем различной концентрации, в кислых, нейтральных и щелочных средах электролитов HCl, NaCl и NaOH при различных значениях pH коррозионной среды. Выявлена влияния легирующих добавок (Cr, Mn, Ni) на микроструктуру и анодное поведение сплава Zn22Al. Установлены кинетические и энергетические параметры процесса окисления цинково-алюминиевого сплава Zn22Al, легированного хромом, марганцем и никелем различной концентрации, в твёрдом состоянии. Определены фазовые составляющие продуктов окисления исследуемых сплавов и показаны их роль в механизме коррозионного процесса. Показана повышения анодной устойчивости цинково-алюминиевого сплава Zn22Al легированием хромом, марганцем и никелем в различных средах.

Практическая значимость исследований. На основании выполненных коррозионно-электрохимических и физико-химических исследований установлены оптимальные концентрации хрома, марганца и никеля в цинково-алюминиевом сплаве Zn22Al, отличающихся высокой коррозионной стойкостью. Разработанные оптимальные составы новых сплавов защищены 2 малыми патентами Республики Таджикистан. Разработанные сплавы рекомендуются в качестве анодных защитных покрытий для повышения коррозионной стойкости и увеличения срока службы углеродистых стальных изделий, конструкций и сооружений.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке цели и задачи исследования, проведение анализа литературных данных по теме диссертации, интерпретация и обработке экспериментальных результатов исследований, формулировке выводы диссертации. Все экспериментальные данные, включенные в диссертацию, получены лично автором или при его непосредственном участии, оформлены в виде публикаций.

Опубликование результатов диссертации. По теме диссертации опубликованы 9 научных статей, в том числе 4 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан «Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук», «Известия АН Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук», «Наука и инновация. Серия геологических и технических наук» (ТНУ), «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология» (Scopus) и 5 статьи в материалах международных и республиканских конференций. Получено 2 малых патентов Республики Таджикистан

(ТJ № 1081, 1116) на составы разработанных сплавов.

Диссертация Хакимова И.Б. «Анодное поведение и окисление цинково-алюминиевого сплава Zn₂₂Al, легированного хромом, марганцем и никелем», отвечает требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26.11.2016 г. № 505 и представляет собой специально подготовленную рукопись, содержащую совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты, свидетельствующих о личном вкладе автора в науку.

Оригинальность содержания диссертации Хакимова И.Б. составляет более 77,44% 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.

Экспертная комиссия диссертационного совета рекомендует принять диссертацию Хакимова И.Б. на тему «Анодное поведение и окисление цинково-алюминиевого сплава Zn₂₂Al, легированного хромом, марганцем и никелем» в диссертационном совете 6D.KOA-007 по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии (технические науки).

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

- доктора технических наук, профессора Назарова Холмурода Мариповича, директора филиала Агентства по ядерной и радиационной безопасности Национальной академии наук Таджикистана в городе Бустон;
- кандидата технических наук, доцента Назарзода Хайрулло Холназар, доцента кафедры «Гидротехническое строительство и общетехнических дисциплин» Института энергетики Таджикистана.

В качестве **ведущей организации** рекомендуется: Общество с ограниченной ответственностью «Таджикская алюминиевая компания Кемикал».

Председатель комиссии:

доктор химических наук,
профессор



В. Абулхаев

Абулхаев В.Д.

Члены комиссии:

доктор технических наук,
доцент

Ш. Самихов

Самихов Ш.Р.

кандидат химических наук,
доцент

Норова М.Т.