

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D.КОА-007 в составе д.х.н. Усманова Р., д.т.н., доцента Самихова Ш.Р. и к.т.н., доцента Бердиева А.Э., созданной решением диссертационного совета 6D.КОА-007, протокол № 11 от 20.12.2018г., по диссертации САФАРОВОЙ Фарзоны Раджабалиевны на тему: «Влияние элементов подгруппы галлия на коррозионное поведение сплавов Zn5Al и Zn0.5Al», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Рассмотрев диссертационную работу САФАРОВОЙ Фарзоны Раджабалиевны на тему: «Влияние элементов подгруппы галлия на коррозионное поведение сплавов Zn5Al и Zn0.5Al» 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 АН Республики Таджикистан представляет следующее заключение.

Известно, что для защиты стали от коррозии разработано несколько типов Zn-Al покрытий и протекторов. Так, в качестве протекторного материала для защиты стальных конструкций от коррозии применяют сплавы на основе цинка, алюминия и магния. Практическое использование протекторных материалов для защиты металлических сооружений от коррозии зависит от особенностей структуры сплавов, состояния поверхности, температуры и свойств самого сплава. Отсюда, разработка новых сплавных анодных покрытий и протекторов путём легирования низкопроцентными компонентами является реальным и эффективным способом повышения коррозионной стойкости материала - изделий. Поэтому диссертационная работа Сафаровой Ф.Р., посвящённая разработке новых сплавов, которые могут использоваться в качестве анодных эффективных протекторов и покрытий для повышения коррозионной стойкости стальных конструкций, изделий и сооружений представляет собой актуальное исследование, имеющее научный и практический интерес.

Цель работы заключается в исследовании влияния элементов подгруппы галлия на коррозионное поведение сплавов Zn5Al и Zn0.5Al и разра-

ботке оптимального состава сплавов, которые могут использоваться в качестве анодных эффективных протекторов и покрытий для повышения коррозионной стойкости стальных конструкций, изделий и сооружений.

Научная новизна работы. На основе проведённых исследований:

- потенциостатическим методом в потенциодинамическом режиме (скорость развёртки потенциала 2мВ/с) показано, что добавки (0.01-0.1 мас.%) элементов подгруппы галлия в 2-5 раза повышают коррозионную стойкость сплавов Zn5Al и Zn0.5Al используемые при анодной защите от коррозии стальных изделий, конструкций и сооружений. Установлены закономерности изменения основных коррозионно-электрохимических характеристик (потенциалов коррозии, питтингообразования и репассивации) сплавов от концентрации легирующих компонентов и хлорид-иона;

- методом термогравиметрии показано, что с ростом температуры и содержания галлия, индия и таллия в сплавах Zn5Al и Zn0.5Al скорость окисления незначительно увеличивается. Установлены закономерности изменения кинетических и энергетических характеристик процесса высокотемпературного окисления сплавов, в твёрдом состоянии;

- методом рентгенофазового анализа определено, что при окислении исследованных сплавов образуются оксиды – ZnO, Al₂O₃, Ga₂O₃, In₂O₃ и Tl₂O₃. Установлена роль легирующих элементов в формировании фазового состава продуктов окисления сплавов и в механизме процесса окисления.

Практическая значимость работы. На основе выполненных экспериментальных исследований установлены оптимальные концентрации галлия, индия и таллия в сплавах Zn5Al и Zn0.5Al, отличающихся коррозионной стойкостью. Сплавы могут использоваться как эффективных анодных протекторов и покрытий для защиты стальных изделий, конструкций и сооружений от коррозионного разрушения.

Выполненные научные исследования послужили основой для разработки состава новых сплавных протекторов и покрытий, которые защищены малым патентом Республики Таджикистан ТЖ № 793.

По результатам исследований диссертантом опубликовано 18 работ, в том числе 8 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и в 10 материалах международных и республиканских конференций.

Оригинальность содержания диссертации составляет 86,03% 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.

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

- доктора химических наук Усманова Рахматжона, главного научного сотрудника лаборатории «Химии гетероциклических соединений» Института химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан;
- кандидата технических наук Гулова Саломиддина Садридиновича, заведующий кафедрой «Материаловедение, металлургические машины и оборудование» Таджикского технического университета им. акад. М.С.Осими.

В качестве **ведущей организации** рекомендуется:

Государственное научное учреждение «Центра исследования инновационных технологий» при АН Республики Таджикистан.

Председатель комиссии,
доктор химических наук



Усманов Р.

Члены комиссии:

доктор технических наук,
доцент



Самихов Ш.Р.

кандидат технических наук,
доцент



Бердиев А.Э.