

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Назарова Одилджона Нусратовича
на тему: «Кинетика окисления и анодное поведение сплава $Zn_{0.5}Al$,
легированного щёлочноземельными металлами», представленной
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Развитие современной техники базируется на использовании новых материалов, обладающих достаточно сложным комплексом физико-химических свойств, в частности каталитических, высокой химической стойкостью, жаропрочностью, жаростойкостью, высокой или низкой реакционной способностью, высокими анодными характеристиками и др.

В настоящее время одной из ключевых задач, вытекающих из производственных решений, является более полное и эффективное использование производимого изделия из металла или углеродистой стали, сокращение потерь металлопродукции от разрушений. Наряду с интенсивным использованием машин, механизмов и различных изделий требуется надежная защита от агрессивного воздействия сред, в которых они эксплуатируются. Кроме того, экономия основных конструкционных материалов и изделий, рациональное их использование также неразрывно связано с надежной защитой их от отрицательного воздействия окружающей среды.

Значительную роль в успешном решении задачи по улучшению и продлению срока службы углеродистых стальных изделий или металлопродукции играют анодные сплавы. Эти сплавы как покрытия увеличивают стойкость и долговечность изделий и защищают металлопродукцию от разрушений.

В результате проведённых исследований диссертантом установлено влияние добавок щёлочноземельного металла (Ca, Sr, Ba) на кинетику окисления сплава $Zn_{0.5}Al$ кислородом газовой фазы. Определены механизм образования оксидной плёнки на поверхности сплавов при окислении и показаны их защитную способность в процессе газовой коррозии. Установлено влияние добавок элементов подгруппы кальция на анодное поведение сплава $Zn_{0.5}Al$ в растворах сильных электролитов. Определены зависимости изменения электродных потенциалов и скорости коррозии от состава и микроструктуры сплавов, а также от концентрации хлорид и гидроксид-ионов в электролитах HCl , $NaCl$ и $NaOH$.

В диссертации Назарова О.Н. изложены теоретические основы доказательства положительного влияния структуры, фазового состава, кинетические и анодные характеристики, концентрации легирующих добавок кальция, стронция и бария на физико-химические свойства эвтектоидного сплава $Zn_{0.5}Al$. Обоснованы закономерности изменения кинетических и анодных характеристик сплавов от природы компонентов состава и условиях экспериментальных исследований.

Автором разработан оптимальный состав нового класса анодных защитных покрытий на основе сплава $Zn_{0.5}Al$ с щёлочноземельными металлами для защиты изделий и конструкций из углеродистых сталей от разрушения. Разработанные оптимальные составы сплавов защищены малым патентом Республики Таджикистан (TJ №1081).

В качестве пожелания следует отметить, что исследования продуктов окисления сплавов диссертантом в основном выполнены методом РФА. Следовало применять и другие методы исследования, например ИКС.

Проведены опытно-лабораторные испытания образцов сплава – покрытия в камеру солевого тумана. Экономический эффект от использования сплава, как анодного покрытия на $1m^2$ защищаемой поверхности стали составляет 8.5\$ США, за счёт улучшения долговечности стальных изделий и продления срока их службы.

По теме диссертации автором опубликованы 4 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и 5 статей в материалах международных и республиканских конференций, а также получено 1 малый патент Республики Таджикистан.

В целом, диссертация Назарова О.Н. по содержанию соответствует паспорту защищаемой специальности, по объему, новизне и практической значимости отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26.06.2023г. №295, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа является логически завершённой. Автор диссертация Назаров Одилджон Нусратович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Кандидат физико-математических наук,
доцент, и.о. зав. кафедры «Энергоэффективных
и ресурсосберегающих технологий»
Филиала Национального исследовательского
технологического университета «МИСиС»
в городе Душанбе

М.Б. Акрамов

E-mail: metallurgia10@mail.ru
тел.: (+99237) 222-20-12
адрес: 734042, г. Душанбе, ул. Назаршоева 7

Подпись М.Б. Акрамова
заверяю

Начальник отдела кадров
Филиала НИТУ «МИСиС» в г. Душанбе



М.А. Зарипова