

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Рахимова Фируза Акбаровича
«Физико-химические сплавы сплава Zn5Al с хромом, марганцем и молибденом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Цинк и его сплавы с алюминием получили широкое применение в промышленности для изготовления литых изделий, а также в качестве покрытий, наносимых на стальные детали с целью защиты от коррозии. Однако физико-химические свойства цинк-алюминиевых сплавов изучены недостаточно. Еще меньше сведений имеется о свойствах и технологии получения легированных цинк-алюминиевых сплавов. Поэтому диссертационная работа Рахимова Ф.А., основная задача которой состояла в исследовании влияния добавок хрома, марганца и молибдена на физико-химические и коррозионные свойства сплава Zn5Al с целью разработки составов сплавов, применяемых в качестве эффективного анодного покрытия для повышения устойчивости металлических конструкций, изделий и сооружений, является весьма актуальной.

Для решения поставленной задачи автором выполнен большой объем экспериментальных исследований с использованием разнообразных современных методик, позволивший впервые установить зависимость термодинамических функций сплава Zn5Al, легированного хромом, марганцем и молибденом от природы и концентрации легирующих компонентов. Рахимовым Ф.А. изучены закономерности высокотемпературной коррозии разработанных сплавов, определены фазовые составляющие продуктов окисления и показана их роль в механизме высокотемпературного окисления. Установлены закономерности электрохимической коррозии легированных цинк-алюминиевых сплавов в кислых, нейтральных и щелочных растворах. Показано, что наибольшую коррозионную стойкость имеют сплавы Zn5Al, легированные хромом.

Основные результаты исследований представлены в 14 публикациях, в том числе в 5 статьях в рецензируемых научных журналах, неоднократно докладывались и обсуждались на международных и республиканских научных конференциях. Практическая значимость разработанных сплавов подтверждена 2 малыми патентами Республики Таджикистан.

Среди замечаний можно отметить следующее.

1. Автор предлагает использовать разработанные легированные цинк-алюминиевые сплавы в качестве материала защитных покрытий. В связи с этим было бы целесообразно исследовать коррозионную стойкость не только самих сплавов, но и стальных деталей с покрытиями из разработанных сплавов.

2. На С. 13 автор пишет: «Процесс окисления сплавов интенсивно протекает в первые 10-12 минут и носит прямолинейный характер, то есть защитные свойства образующейся тонкой оксидной плёнки на поверхности исследуемых образцов сплавов проявляются в ранних стадиях процесса окисления». Однако линейная зависимость прироста массы от времени характерна для образования пористых пленок, которые не защищают металл от коррозии.

3. В тексте автореферата имеются опечатки, например, неправильно указана размерность и порядок значений постоянной d в таблице 2, неудачно представлены уравнения в таблице 6.

Отмеченные замечания носят частный характер. Оценивая диссертационную работу Рахимова Фируза Акбаровича в целом, следует отметить, что она является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научные данные о физико-химических и коррозионных свойствах цинк-алюминиевых сплавов, легированных хромом, марганцем и молибденом. По своей новизне, актуальности, практической ценности работа Рахимова Ф.А. отвечает критериям и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор технических наук, профессор кафедры
технологии электрохимических производств
ФГБОУ ВО Ивановский государственный
химико-технологический университет

Балмасов
Анатолий
Викторович

13.11.2019

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7
Тел. (4932) 327394, balmasov@isuct.ru

Подпись д.т.н., профессора Балмасова Анатолия Викторовича заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
Ивановский государственный
химико-технологический университет
к.э.н., доцент



Хомякова Анна Александровна