

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Батмановой Татьяны Викторовны на тему
«Особенности коррозионно-электрохимического поведения диффузионных
интерметаллических покрытий в щелочных и нейтральных средах», представленной на
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4. «Физическая химия»

Защитные цинковые покрытия повсеместно используются для защиты металлических конструкций и изделий от коррозии. Коррозионно-электрохимические характеристики таких покрытий сильно зависят от состава, морфологии и структуры слоя продуктов коррозии, который как правило определяет высокую коррозионную стойкость самого покрытия. При селективном растворении интерметаллических покрытий возможно накопление легирующего компонента на поверхности сплава, что оказывает дополнительное влияние на физико-химические свойства защитного слоя и коррозионную стойкость покрытий. Установление механизма селективного растворения, а также физико-химические исследования продуктов растворения интерметаллических систем, позволяют эффективно управлять процессом и получать материалы с заданными свойствами.

Автором проделан большой объем исследований, посвященных селективной коррозии сплавов на основе цинка. Установлена роль легирующих добавок в формировании продуктов коррозии, определен их фазовый состав, изучено электрохимическое поведение полученных покрытий. Необходимо отметить, что автором работы использовались комбинированные методы получения интерметаллических покрытий, что позволило впервые получить антикоррозионные покрытия на основе γ -фазы $\text{Ni}_2\text{Zn}_{11}$. Следует обратить внимание на практическую значимость работы, которая подтверждается поддержкой работы грантами РФФИ и Фонда поддержки молодых ученых ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», а также на широкую апробацию работы, заключенную в 6 статьях в рецензируемых научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science/Scopus и 16 статьях в сборниках материалов конференций.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы:

1. Каким образом проводилась модификация поверхности цинкового порошка, используемого для получения покрытий? Какова необходимость использования модифицированного порошка?

2. На рисунках 3 и 6 представлены микрофотографии покрытий после коррозионного воздействия, которые позволяют увидеть неоднородность поверхности, поры, микротрещины и другие дефекты, однако так как не представлены аналогичные изображения исходных образцов, то сложно судить о причинах возникновения дефектов структуры.

3. Каким способом осуществлялся контроль толщины получаемых покрытий?

4. Чем объясняются различия электрохимических параметров до и после удаления слоя продуктов коррозии на поверхности при длительной выдержке в хлоридсодержащей коррозионной среде?

Высказанные вопросы и замечания не носят принципиального значения и не затрагивают суть работы. Работа Батмановой Т.В. выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, включающем широкий спектр современных методик исследования на высокоточном оборудовании. Представленная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия и удовлетворяет требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции). Считаем, что автор диссертации Батманова Татьяна Викторовна по совокупности приведенных фактов заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия».

Кандидат химических наук
(специальность 05.17.03 Технология
электрохимических процессов и защита от
коррозии), доцент кафедры физической
химии ФГАОУ ВО «Пермский
государственный национальный
исследовательский университет»


Плотникова Мария Дмитриевна

Доктор химических наук (специальность
05.17.14 Химическое сопротивление материалов
и защита от коррозии), профессор кафедры
физической химии ФГАОУ ВО «Пермский
государственный национальный исследовательский
университет»


Шеин Анатолий Борисович

614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15
ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет»,
химический факультет, кафедра физической химии
e-mail: plotnikova-md@mail.ru; тел. 89024729732. ashein@psu.ru

Подпись к.х.н., доцента Плотниковой М.Д. и д.х.н., профессора Шеина А.Б. заверяю

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»,

«23» мая 2025 г

 / Антропова Е.П./

