

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.

Антикоррозионная защита цинковыми покрытиями широко используется в промышленности, кроме того, активно ведутся работы по созданию новых видов покрытий на основе различных цинковых сплавов. Механизм электрохимической коррозии сплавов на основе неблагородных металлов изучен недостаточно, в научной литературе мало внимания уделяется влиянию селективного растворения на коррозионную стойкость сплавов, а также на состав и свойства слоя продуктов коррозии. Изучение данных вопросов, направленное на повышение коррозионной стойкости сплавных покрытий, создание новых перспективных систем покрытий – актуальная научно-практическая задача. Диссертационная работа Батмановой Т. В. посвящена определению механизма коррозии диффузионных интерметаллических цинковых покрытий в агрессивных щелочных и нейтральных средах и разработке новых антикоррозионных покрытий.

В результате проведенных исследований автором получены диффузионные интерметаллические покрытия FeZn и NiZn различной толщины, а также перспективные антикоррозионные покрытия FeNiZn, путем диффузионного цинкования никелевых гальванических покрытий, нанесенных на стальную подложку. Показано, что коррозия покрытий FeZn и NiZn как в щелочных, так и в нейтральных средах сопровождается преимущественным растворением цинка из интерметаллических фаз, что оказывает влияние на скорость коррозии покрытий; установлено, что продуктами выщелачивания диффузионных интерметаллических покрытий FeZn и NiZn являются твердые растворы цинка в соответствующих металлах. В нейтральном растворе NaCl основным кристаллическим продуктом коррозии покрытий FeZn и NiZn является оксид цинка. В продуктах коррозии NiZn обнаружен основной хлорид цинка, который отсутствует в продуктах коррозии покрытий FeZn.

В работе использован комплекс современных физико-химических и электрохимических методов исследования, поэтому достоверность, научная новизна и практическая значимость приведенных исследований не вызывает сомнений. Значимым дополнением к работе были бы карты распределения химического элементов по профилю коррозионного слоя.

Полученные результаты представлены в 23 публикациях, в том числе 6 статьях в рецензируемых научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science/Scopus, 16 статьях в сборниках материалов конференций и

тезисах докладов на международных и всероссийских конференциях. Результаты исследований обобщены в виде главы в коллективной монографии по актуальным вопросам электрохимии сплавов. Автореферат диссертации информативен, включает все необходимые разделы, отражает тему работы, ее содержание и результаты.

Считаю, что диссертационная работа «Особенности коррозионно-электрохимического поведения диффузионных интерметаллических покрытий в щелочных и нейтральных средах» соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия и удовлетворяет п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор – Батманова Татьяна Викторовна заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор, профессор кафедры химической технологии и вычислительной химии химического факультета ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Толчев Александр Васильевич

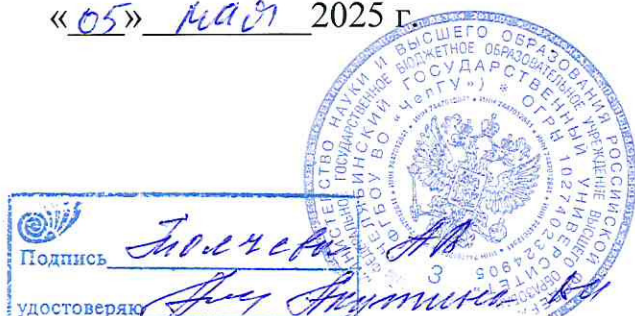
Диссертация защищена по специальности

02.00.04 – Физическая химия

454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129.

e-mail: avtolchev@csu.ru

«05» мая 2025 г.



Ведущий специалист