

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Батмановой Татьяны Викторовны
« 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

Работа Батмановой Т.В. посвящена изучению механизма коррозии диффузионных интерметаллических цинковых покрытий, а также физико-химической природе продуктов коррозии в щелочных и нейтральных средах. В современной литературе механизм коррозии интерметаллических цинковых покрытий часто интерпретируют на основе сложившихся представлений о механизме коррозии чистого цинка без учета как селективного растворения, так и влияния легирующего элемента, что делает задачу исследования механизма коррозии таких систем актуальной и практически значимой. Важным аспектом работы явилось изучение роли продуктов травления интерметаллидов в торможении коррозионного процесса.

Автором проведен критический анализ большого числа публикаций на тему диссертации, на основании чего сформулированы цель и задачи работы.

Для достижения поставленной цели были Батмановой Т.В. были сформулированы следующие задачи:

1. Получить серии диффузионных интерметаллических покрытий FeZn и NiZn, изучить их фазовый и химический состав.
2. Исследовать коррозионно-электрохимическое поведение покрытий FeZn и NiZn в щелочных и нейтральных растворах.
3. Исследовать физико-химический состав, структуру, морфологию продуктов коррозии, а также их влияние на коррозию покрытий.
4. Оценить перспективность применения гальванодиффузионных покрытий FeNiZn для защиты от коррозии.

Автором показано, что полученные диффузионные интерметаллические покрытия состоят из FeZn и NiZn интерметаллических фаз, атомная доля цинка в которых увеличивается в соответствии с диаграммой состояния системы по мере удаления от подложки. Фазовый состав покрытий FeZn с толщиной от 10 до 80 мкм представлен преимущественно δ -фазой FeZn₇₋₁₀, а покрытий NiZn той же толщины – γ -фазой Ni₂Zn₁₁. При коррозии в растворах гидроксида натрия образуются твердые растворы цинка в железе (α -Fe*) и никеле (α -Ni*), следовательно,

селективное растворение цинка из фазы покрытий сопровождается фазовым превращением δ - и γ -фаз в твердые растворы

На высоком уровне выполнены экспериментальные исследования с использованием набора современных электрохимических методов в сочетании с физическими методами исследования продуктов коррозии. По результатам работы опубликовано большое число статей в ведущих российских и зарубежных изданиях, результаты доложены и обсуждены на научных конференциях различного уровня.

Новизна и обоснованность результатов, законченность работы не вызывают сомнений.

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 – Т. В. Батманова заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Заведующий кафедрой «Химия и химическая технология»

ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, д.х.н., доцент,

Плетнев Михаил Андреевич.

Диссертация защищена по специальности

2.6.9 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

426069, Ижевск, Студенческая, 7

E-mail: pletnev@istu.ru

Тел. +79127604223

Подпись Плетнева М.А. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета,

д.т.н., профессор



Э.Г. Крылов