

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гнеденкова Андрея Сергеевича «ГЕТЕРОГЕННОСТЬ, ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ НА МАГНИЕВЫХ СПЛАВАХ МЕТОДОМ ПЭО», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Магниевые сплавы обладают рядом полезных функциональных свойств, таких как малый удельный вес и относительно высокие прочностные характеристики. Их общим недостатком является высокая химическая активность в коррозионных средах, в частности в морской воде. Улучшение коррозионной стойкости магниевых сплавов является актуальной задачей, перспектива решения которой во многом связана с углублением знаний в области физической химии контактных электрохимических явлений на химически сложных границах раздела фаз. Поэтому выполнение экспериментальных исследований по созданию защитных химических покрытий на магниевых сплавах методами плазменного электролитического оксидирования (ПЭО) является актуальной физико-химической и инженерной задачей.

Автором диссертационной работы на примере магниевых сплавов МА8 и ВМД10 впервые сделаны оценки скорости коррозии, изучена стадийность этого процесса для магниевых сплавов до и после обработки их методом ПЭО, эмпирически найдены возможности существенно увеличивать микротвёрдость покрытий. Сделан вывод о роли уменьшения градиента потенциала между дефектным и неповреждёнными участками поверхности в процессе выдержки образца в коррозионно-активной среде. Наиболее существенным практическим результатом работы является новый способ формирования на поверхности сплавов магния защитного антикоррозионного покрытия, способного к самовосстановлению, установленный диссертантом механизм процесса самозалечивания - запуск в щелочной среде ингибитора коррозии, помещённого в поры композиционного покрытия.

Работа выполнена на современном методическом, экспериментальном и теоретическом уровне, сочетает прецизионные электрохимические исследования с глубокой интерпретацией результатов, их смелым инженерным применением. Основные результаты диссертации широко

апробированы в научных дискуссиях различного уровня, опубликованы в высокорейтинговых научных журналах.

Вопрос. На стр. 10 автореферата приведены диаграммы распределения потенциала по поверхности магниевых сплавов после различной экспозиции в

растворе, рис.2. Не ясно, какова воспроизводимость полученных данных, проводил ли автор перед измерением обработку поверхности посторонними растворителями, зависит ли топология распределения потенциала от предварительной обработки, типа растворителя, газового состава среды?

Знакомство с авторефератом диссертационной работы Андрея Сергеевича Гнеденкова «Гетерогенность, электрохимические и защитные свойства покрытий, формируемых на магниевых сплавах методом ПЭО» оставляет впечатление качественного, законченного фундаментального исследования, результаты которого составляют вклад и в теорию электрохимической коррозии в хлоридных растворах и в практику антикоррозионной защиты магниевых сплавов.

Считаю, что данная работа отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор Гнеденков Андрей Сергеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Заведующий лабораторией
физико-химических методов анализа
ИХТТ УрО РАН, д.х.н.

Евгений Валентинович
Поляков

« 17 » декабря 2014 г.

Подпись Е.В. Полякова заверяю,
Учёный секретарь ИХТТ УрО РАН, д.х.н.



Татьяна Александровна
Денисова

Адрес: 620990, Екатеринбург, улица Первомайская, дом 91, телефон 007
8 343 3744814, polyakov@ihim.uran.ru