

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Гнеденкова Андрея Сергеевича

«Гетерогенность, электрохимические и защитные свойства покрытий, формируемых на магниевых сплавах методом ПЭО»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа А.С. Гнеденкова относится к перспективному направлению, связанному с обеспечением противокоррозионной защиты магниевых сплавов, что в свою очередь позволит обеспечить различные отрасли промышленности современными материалами, обладающими существенно более высокими функциональными характеристиками. Выбранная диссертантом тематика исследования является актуальной, при этом особый интерес представляют методы создания антикоррозионных слоев со свойствами самовосстановления и исследование их электрохимической активности на микроуровне.

В результате выполненных диссертантом исследований доказано влияние гетерогенности состава магниевых сплавов на их электрохимическое поведение. Методами локальной электрохимической импедансной спектроскопии и динамической микротвердомерии впервые изучена структура границы раздела ПЭО-покрытие/сплав. Установлено, что обработка ультрадисперсным политетрафторэтиленом покрытий, сформированных методом ПЭО, позволяет существенно улучшить антикоррозионные и антифрикционные свойства поверхности магниевых сплавов. Установлено, что обработка ПЭО-покрытия раствором 8-оксихинолина, ингибирующего коррозионный процесс, обеспечивает увеличение в 30 раз защитных характеристик покрытия в условиях коррозионного воздействия окружающей среды и предотвращает интенсивное разрушение материала. Установлен механизм самозалечивания самовосстанавливающихся покрытий, заключающийся в активации в щелочной среде ингибитора коррозии из состава покрытия.

Полученные результаты обладают значительной новизной и несомненной практической и теоретической значимостью. Достоверность результатов обеспечивается использованием комплекса взаимодополняющих физико-химических методов исследования свойств поверхностных слоев магниевых сплавов.

Диссертационная работа А.С. Гнеденкова выполнена на высоком научном уровне. Основные результаты опубликованы в 16 статьях в российских и международных научных

журналах и защищены патентом РФ. Полученные результаты обладают научной новизной, выводы достоверны и обоснованы.

К автореферату имеется следующее замечание:

Работа могла бы дополнительно выиграть за счет анализа по глубине состава и структуры покрытий, который мог быть выполнен, например, методами растровой электронной микроскопии и рентгеноспектрального микроанализа.

Указанное замечание не ставит под сомнение основное содержание выполненной работы и ее выводы.

Диссертационная работа А.С. Гнеденкова соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук,
зам. директора,
зав лабораторией ИОНХ РАН

Владимир Константинович Иванов



почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинский пр-т, 31

рабочий телефон: (495)9521261

e-mail: van@igic.ras.ru