

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осипенко Марии Александровны
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия
на тему «ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ РАСТВОРИМЫМИ
МОЛИБДАТАМИ И ПЕРМАНГАНАТАМИ ЛЕГИРОВАННЫХ ЛИТИЕМ
СВЕРХЛЕГКИХ СПЛАВОВ МАГНИЯ»

Диссертационная работа Осипенко Марии Александровны посвящена комплексному изучению структурно-химических и локальных электрохимических свойств гетерогенной поверхности сплавов магния AZ31-xLi ($x = 0, 4, 8, 12$ масс. %), а также электрохимическим исследованиям коррозии этих сплавов в растворах хлорида натрия, содержащих молибдат- или перманганат-ионы, что в совокупности позволило предложить научно обоснованные механизмы защитного действия ингибиторов в указанных средах и установить диапазоны рабочих концентраций ингибиторов, позволяющих достичь максимального защитного эффекта 99% и силы ингибитора 20,8.

Актуальность проведенных соискателем исследований не вызывает сомнений, поскольку изучение процессов ингибирования коррозии сверхлегких сплавов магния с использованием альтернативных хроматам эффективных экологически безопасных ингибиторов позволит повысить коррозионную устойчивость полученных на их основе конструкционных металлических материалов и расширить области их промышленного применения. Диссертационная работа выполнялась в рамках ряда государственных программ и грантов, что подтверждает значимость исследований для Республики Беларусь.

Научные положения, выносимые на защиту, отличаются мировым уровнем новизны, о чем свидетельствует наличие патента и 6 публикаций в высокорейтинговых профильных научных изданиях, в том числе, 2 статьи в журнале "Corrosion Science" (импакт-фактор 8,5). Автором впервые комплексно изучены особенности фазового состава, микроструктуры и распределения Вольта-потенциала по поверхности оригинальных сверхлегких сплавов магния Mg-Al-Zn-Mn-Li с различным содержанием лития; предложено и экспериментально обосновано использование метода многочастотной электрохимической импедансной спектроскопии (ДЭИС) в гальваностатическом режиме ($i_{DC} = 0$) для оценки комплексного сопротивления поверхности сплавов магния AZ31-xLi ($x = 0, 4, 8, 12$ масс. %), что позволило обосновать подход к направленному выбору рабочего диапазона концентраций ингибиторов, обеспечивающих эффективную защиту от коррозии.

Использование широкого арсенала современных методов исследования (линейная вольтамперометрия, электрохимическая импедансная спектроскопия, динамическая электрохимическая импедансная спектроскопия, рентгенофазовый анализ, сканирующая электронная микроскопия, энергодисперсионный химический анализ, атомно-силовая микроскопия, сканирующая электросиловая

микроскопия Кельвина, спектроскопия комбинационного рассеяния, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия) свидетельствует о высокой квалификации диссертанта; достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

Автореферат написан грамотным научным языком, хорошо структурирован, содержит достаточное количество иллюстративного материала (рисунки, таблицы).

Результаты работы очень хорошо опубликованы, а наличие актов о внедрении результатов исследований в образовательный процесс БГТУ и патента на изобретение дополнительно подтверждают их практическую значимость.

Существенные замечания по содержанию автореферата отсутствуют. Из несущественных можно отметить следующие:

1. В автореферате диссертации не обоснован выбор диапазона концентраций ингибиторов. Проводились ли Вами коррозионные исследования при концентрациях ингибиторов свыше 150 мМ?
2. При описании механизма ингибирования коррозии сплава AZ31 указывается, что на начальной стадии протекает адсорбция молибдат- или перманганат-ионов. Проводилось ли Вами исследование механизма адсорбции, определялись ли количественные характеристики адсорбции?

Указанные замечания носят уточняющий характер и не влияют на общую высокую оценку научной и практической значимости диссертационного исследования Осипенко М.А.

Таким образом, диссертационная работа Осипенко М.А. является законченным исследованием, выполненным на очень высоком экспериментальном и научном уровне и полностью соответствует критериям ВАК Республики Беларусь, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель – Осипенко Мария Александровна – безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Я, Егоров В.В., даю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, загрузку отзыва на сайт.

Профессор кафедры аналитической химии
Белорусского государственного университета,
доктор химических наук, профессор

В.В. Егоров



Подпись Егорова ВВ УДОСТОВЕРЯЮ
Директор управления
организационной работы и
документационного обеспечения
Н.Б. Черкасская
« » 20