

Отзыв

на автореферат диссертации Осипенко М.А. на тему «Ингибирование коррозии растворимыми молибдатами и перманганатами легированных литием сверхлегких сплавов магния», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Магниевые сплавы широко востребованы промышленностью благодаря низкой плотности, отличной обрабатываемости и хорошим демпфирующим свойствам. Однако, их применение ограничивается низкой коррозионной стойкостью. В связи с этим актуальность работы Осипенко М.А., которая посвящена изучению процессов коррозии сверхлегких сплавов магния и влияния на их устойчивость ингибиторов, является, несомненно, актуальной.

Автором проведен большой объем исследований: изучено влияние лития на макроструктуру, свойства и распределение потенциала по поверхности сплавов магния, исследованы закономерности коррозионных процессов сплавов магния в растворах без ингибиторов и в присутствии растворимых молибдатов и перманганатов, установлен химический состав продуктов коррозии. Исследования проведены с использованием современных физико-химических (рентгенофазовый анализ, сканирующая электронная спектроскопия, энергодисперсионный химический анализ, атомно-силовая микроскопия, конфокальная спектроскопия комбинационного рассеяния, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия) и электрохимических методов (линейная вольтамперометрия, метод импедансной спектроскопии).

Интересными и новыми в научном плане являются данные по зависимости фазового и элементного состава сплавов от содержания лития. Полученные автором карты распределения потенциала по поверхности сплавов магния с литием позволили установить роль матричных фаз и интерметаллических частиц в коррозионном процессе. Предложены механизмы коррозии сплавов магния в отсутствие ингибиторов и в присутствии растворимых молибдатов и перманганатов. На основе исследования кинетических закономерностей коррозионных процессов, проведенных разными методами, установлено, что для повышения коррозионной стойкости магниевых сплавов концентрация ингибиторов должна быть не менее 50 мМ, а максимальный эффект наблюдается при концентрации 150 мМ.

Необходимо отметить практическую значимость работы. Полученные автором результаты могут быть использованы для защиты от коррозии сверхлегких сплавов магния, содержащих в своем составе литий, с помощью ингибиторов: растворимых молибдатов и перманганатов.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы:

1. В практике коррозионных исследований данные, полученные инструментальными методами, как правило, подтверждают результатами коррозионных испытаний. Были ли проведены такие эксперименты?

2. Известно, что вследствие неравномерного характера коррозии сплавов магния - кроме электрохимического растворения магния наблюдается механическое выкрашивание крупных частиц сплава. Как влияют на этот процесс исследованные ингибиторы?

3. Не совсем удачен выбор термина гальваностатические условия, поскольку все измерения проводили в отсутствии тока.

Высказанные замечания не носят принципиального характера и не затрагивают существа работы. Основные положения работы в полной мере отражены в публикациях. Представленная научная работа соответствует всем требованиям ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.04 – физическая химия (химические науки).

Считаю, что за исследование процесса коррозии сверхлегких магниевых сплавов и влияния на него ингибиторов, Осипенко Мария Александровна достойна присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Я, Останина Татьяна Николаевна, даю свое согласие на размещение данного отзыва в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Профессор кафедры
«Технология электрохимических
производств» УрФУ
профессор, д.х.н.

Останина Т.Н.

18.05.2026г.

Останина Татьяна Николаевна
ФГАОУ ВО Уральский Федеральный Университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина, Химико-технологический институт,
кафедра «Технология электрохимических производств»
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28
(343) 375-44-63 t.n.ostanina@urfu.ru

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ,

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

