

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ГНЕДЕНКОВА Андрея Сергеевича  
«Механизм и закономерности локальных электрохимических процессов  
гетерогенной коррозии магниевых и алюминиевых сплавов»  
на соискание ученой степени доктора химических наук

Диссертационная работа А.С. Гнеденкова посвящена исследованию механизма и кинетики коррозии магниевых и алюминиевых сплавов.

Актуальность темы диссертации не требует особых доказательств, т.к. в последнее время вал публикаций по коррозии сплавов магния различного состава возрастает по экспоненте и даже есть специальные журналы, посвященные исключительно магниевой тематике. Это обусловлено высокими перспективами применения магния и его сплавов в качестве биорезорбируемого материала для применения в различных областях медицины.

К достоинствам работы следует отнести большое разнообразие современных методов исследования процесса коррозии. Особый интерес представляют результаты исследования локального распределения потенциала и коррозионного тока по поверхности электрода в зависимости от распределения примесей в материале электрода. Это позволило сделать вполне обоснованные выводы о механизме коррозии, в частности, вывод о питтинговом механизме коррозии исследуемых сплавов.

Не буду вдаваться в подробности рассмотрения результатов работы. Из автореферата видно, что в работе получено достаточное количество конкретных количественных данных о скорости коррозии. Например, величины потенциалов и токов коррозии, скорости коррозии и для различных объектов: сплавов, сплавов после ПЭО и ингибированных сплавов.

Научные результаты диссертационной работы предостаточно полно отражены в публикациях в ведущих журналах по коррозионной тематике (Corrosion Science и др.), прошли достаточную апробацию на научных конференциях.

Однако по автореферату диссертации имеются некоторые вопросы и замечания. Основные из них относятся к некоторой нечеткости конечных целей исследования:

1. Какова конечная цель исследования? Максимально защитить сплав от коррозии и предотвратить растворение его во внутренних средах организма? Или определить перспективы максимального предотвращения коррозии сплавов как конструкционных материалов, используемых в соленой воде?

2. Из каких соображений выбраны исследуемые в работе сплавы магния? Ведь для медицинских целей обычно исследуются биорезорбируемые сплавы магния с кальцием и цинком, не наносящие вреда организму.

3. Основной смысл биорезорбируемых сплавов состоит в том, чтобы сплав имел требуемую постоянную скорость растворения. А с какой скоростью будут растворяться исследуемые сплавы после пробоя защитных слоев на поверхности?

4. Из каких соображений в качестве ингибитора коррозии выбран 8-оксихинолин? Не нанесет ли он вред организму?

5. На рисунке 4а отсутствует первая кривая.

Однако указанные вопросы и замечания не умаляют отличного впечатления от диссертационной работы. Полагаю, что диссертация А.С. Гнеденкова «Механизм и закономерности локальных электрохимических процессов гетерогенной коррозии магниевых и алюминиевых сплавов» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, отвечает паспорту специальности 02.00.04 – Физическая химия и соответствует критериям, предъявляемым к докторским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Гнеденков Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Остапенко Геннадий Иванович,

доктор химических наук, специальность 02.00.05 – Электрохимия,  
профессор, профессор Центра медицинской химии  
Тольяттинского государственного университета,  
Почтовый адрес: 445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 (центральный кампус).

Email: [office@tltsu.ru](mailto:office@tltsu.ru)

Телефоны: +7 (8482) 54-64-24, +7 (8482) 53-94-44;

20.01.2021г.

Остапенко Г.И.  
ЗАВЕРЯЮ  
20.01.2021г.