

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Леонида Николаевича на тему: «Электроосаждение Cr–C–W покрытий из водно-диметилформамидных растворов хлорида хрома (III)», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Диссертационная работа Павлова Л.Н. посвящена решению актуальной проблемы современной гальванотехники – снижение экологической опасности процесса электроосаждения хромовых покрытий, путем замены шестивалентного хромирования на трехвалентное. А также улучшения функциональных свойств хромовых покрытий легированием их вольфрамом.

Павлов Л.Н. проанализировал научно-техническую и патентную литературу по методам осаждения, существующим электролитам, механизмам электроосаждения и областям применения хромовых покрытий и сплавов на его основе, полученных из электролитов на основе соединений хрома (III), что позволило выбрать объект исследования и предложить теоретически обоснованный подход к решению проблемы.

К результатам работы, обладающей научной новизной, следует отнести:

- установлено, что для электроосаждения покрытий сплавом хром-вольфрам, возможно использование водно-органических растворов соединений Cr(III);

- предложена модель протекающих на катоде процессов, в предположении наличия в приэлектродной области оксидно-гидроксидных соединений хрома (III) и роли соединений хрома (II) в трансформации гидроксидной пленки ;

- установлено, что легирование хромовых покрытий вольфрамом приводит к существенному увеличению их коррозионной стойкости, как в растворах серной кислоты, так и в коррозионных средах, содержащих хлорид-ионы.

Апробация работы проводилась на международных научных конференциях, результаты работы достаточно полно отражены в материалах конференций и научных статьях, в том числе в журналах, входящих в перечень ВАК (3 статьи).

При прочтении автореферата диссертации возник ряд вопросов:

1. В работе приводится, что углерод включается в состав покрытия, в том числе и в виде карбидов (стр. 9), но не указано какой из видов карбидов хрома преобладает.

2. При эксплуатации электролитов «трехвалентного» хромирования применяются ионообменные мембраны для разделения катодного и анодного пространства, обосновано ли отсутствие разделения католита и анолита.

Вопросы имеют дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку работы.


Считаю, что по своей значимости, проведенному объему исследований и полученных результатов диссертационная работа «Электроосаждение Cr–С–W покрытий из водно-диметилформамидных растворов хлорида хрома (III)» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Павлов Леонид Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

кандидат технических наук, доцент
кафедры химии ФГБОУ ВО «Российского государственного
аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева»
Моргунов А.В.

127550, г. Москва, Тимирязевская ул., 49.

Тел (8)906-750-22-81

e-mail: morgunovand@mail.ru



03.04.2017

Подпись Моргунова А.В. удостоверяю:

Ученый секретарь МГМСУ
им. А.И.Евдокимова
проф., Д.с.-х.н.



Овчинников А.В.