

ОТЗЫВ

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

Одним из наиболее распространенных процессов в гальванотехнике является электрохимическое хромирование, существенными недостатками которого являются высокая токсичность, многостадийность процесса очистки промывных и сточных вод, небольшой выход металла по току, низкий электрохимический эквивалент, низкую рассеивающую способность. В связи с этим является весьма актуальной разработка и изучение процесса электроосаждения сплава Cr-C-W из воднодиметилформамидных растворов на основе соединений Cr(III).

Научная новизна работы заключается в следующем. Автором работы предложена феноменологическая модель протекающих на катоде процессов. Установлено, что для электроосаждения хромовых покрытий, легированных вольфрамом, возможно использование водно-органических растворов соединений Cr(III). 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.

Работа Павлова Л.Н имеет большое практическое значение. Предложен состав водно-диметилформамидных растворов на основе хлорида хрома (III), из которых возможно получение покрытий легированных вольфрамом. Определены основные подходы по обеспечению устойчивого осаждения покрытий Cr-C и Cr-C-W из водно-диметилформамидных растворов на основе соединений Cr(III). Показано, что легированные вольфрамом покрытия Cr-C могут быть использованы в качестве коррозионностойких покрытий в хлоридсодержащих средах.

Достоверность результатов теоретических и экспериментальных исследований сомнений не вызывает.

Основные положения диссертационной работы и результаты исследований освещены в 9 опубликованных научных работах автора, среди которых 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работы прошли апробацию в научной сфере в виде выступлений на конференциях.

При ознакомлении с авторефератом возникло следующее замечание.

1. На рисунке № 8 б приводится состав осадка $\text{Cr} \square \text{C} \square \text{W}$ только в массовых процентах – хорошо бы в тексте привести и атомные проценты.

2. В тексте автореферата автор указывает на изменение величины относительного электрического сопротивления приэлектродного слоя, но не приводит возможные факторы, влияющие на величину $\Delta R/R_0$.

Однако указанные замечания не снижают ценности работы. Результаты работы, приведенные в автореферате, позволяют классифицировать их как обладающие актуальностью, научной новизной и практической значимостью. Работа базируется на большом объеме экспериментальных данных и расчетов, выводы обоснованы.

В целом, судя по автореферату, диссертация Павлова Л.Н. является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842» и паспорта специальности 05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии 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.

Волкович Анатолий Васильевич, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры «Технологии неорганических, керамических, электрохимических производств» Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева», Россия, 301665, Тульская область, г. Новомосковск, ул. Дружбы, 8, рабочий телефон +74876261375.



Подпись Волковича А.В. заверяю

начальник отдела кадров
НИ РХТУ им.Д.И.Менделеева

Насонова Т.В.

30.03.17