

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Леонида Николаевича «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.

Электролитические хромовые покрытия широко используются в машиностроении для повышения долговечности и защиты деталей механизмов от коррозии. Введение легирующих добавок в хром позволяет достигать повышения функциональных характеристик покрытий. В диссертационной работе Л.Н. Павлова рассмотрена возможность осаждения хрома с добавками вольфрама и углерода из водно-органического электролита. Источником ионов хрома в данном электролите использован хлорид хрома (III), что обеспечивает повышенный, в сравнении с электролитами на основе соединений хрома (VIII), выход металла по току и меньшую экологическую опасность используемого технологического решения. Все это позволяет сделать вывод об актуальности темы, представляемой к защите диссертации.

Учитывая особенности процессов восстановления ионов хрома(III), диссертационной работе уделено внимание роли окисно-гидроокисному строению прикатодного слоя и значения диапазона потенциала электрода для получения металлического хромового осадка, исследовано влияние электрического режима ведения процесса осаждения, как хрома, так и сплава с вольфрамом. Установлена роль органической составляющей электролита в образовании третьего компонента сплава – углерода. Исследован механизм и кинетика процесса восстановления ионов хрома Cr(III) и вольфрама (VI) и рекомендован состав электролита для получения качественных покрытий сплавом. Отмечена устойчивость покрытий к коррозии в средах, содержащих как сульфат -, так и хлорид-ионы. Представленные результаты исследований обладают новизной и имеют практическое значение.

Замечание: Было бы неплохо подкрепить схему (рис.1) значениями рН гидратообразования предполагаемых соединений Cr(II) и Cr(III) и измеренными значениями рН прикатодного слоя.

В целом, по своей актуальности, научной и технологической новизне, уровню проведенных исследований и практической полезности,

представленная к защите работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней» от 23 сентября 2013 г. №842 и пунктам Паспорта специальности 05.17.03, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук, ее автор – Леонид Николаевич Павлов, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 – «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии».

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой общей прикладной химии института архитектуры и строительства ФГБОУ ВПО «Волгоградский Государственный технический университет»

 Фомичев Валерий Тарасович

22 марта 2017 г.

400075, г. Волгоград, ул. Академическая, д.1

Тел. (8442) 96-98-14, e-mail info: vgasu@yandex.ru

Подпись В.Т.Фомичева удостоверяю.

Ученый секретарь Совета ИАиС ВолгГТУ, к.т.н., доцент  
Савченко А.В.



22 марта 2017 г.