

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Железнова Евгения Валерьевича на тему «Электроосаждение хромовых покрытий из хромовокислых электролитов в присутствии дисперсных фаз вюрцитоподобного BN, TiN, WC и детонационных алмазов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Диссертационная работа Железнова Евгения Валерьевича посвящена актуальной проблеме гальванотехники: разработке покрытий, обладающих повышенными функциональными свойствами.

Решение данной задачи может быть достигнуто различными способами, в частности, путем электроосаждения композиционных электрохимических покрытий (КЭП). Автор модифицирует электролитическое хромовое покрытие, вводя в его состав частицы дисперсных фаз различной природы и размеров. В результате наблюдаются значительные изменения физико-механических свойств электроосаждаемых покрытий. Данное направление актуально как в практическом отношении, так и в научном плане.

Железновым Е.В. сформулированы задачи исследования, состоящие в выборе наиболее эффективных технологических режимов осаждения КЭП, интенсификации процесса за счет использования электрофоретической импульсной поляризации. Установлено влияние природы дисперсной фазы, размеров частиц, режима процесса осаждения на состав формирующегося покрытия, его физико-механические свойства. Впервые получены новые композиционные покрытия, содержащие в хромовой матрице частицы дисперсных фаз вюрцитоподобного BN, TiN, WC и показана возможность целенаправленного воздействия на состав КЭП при применении электрофоретического режима осаждения.

Использование комплекса взаимодополняющих методов исследования позволили автору аргументированно обосновать научные результаты, сделать выводы по работе.

В качестве замечаний по работе в объеме автореферата следует отметить:

1. Какие силы взаимодействия частиц дисперсной фазы с поверхностью катода являются определяющими при формировании КЭП? (глава 3)

2. Как определялся выход по току при электроосаждении КЭП?
3. Как объясняется влияние природы дисперсной фазы на микротвердость полученных покрытий? Какова толщина покрытий?
4. Какова равномерность распределения частиц дисперсной фазы в металлической матрице?

Отмеченные замечания не сказываются на общей положительной оценке работы. Диссертационная работа содержит решение актуальной научной и технической задачи, соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного правительством РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Железнов Евгений Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Доктор технических наук
(по специальности 02.00.05 – Электрохимия)
профессор, профессор кафедры «Технологии
и оборудование химических, нефтегазовых
и пищевых производств» Энгельсского
технологического института (филиала)
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А.

Соловьева Нина Дмитриевна

Почтовый адрес: 413100
г. Энгельс Саратовской обл.
ул. Площадь Свободы, 17
ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
тел. (8453) 95-35-53
E-mail: tepeti@mail.ru

Подпись д.т.н., профессора Соловьевой Н.Д. заверяю.
Ученый секретарь ученого совета
ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.
кандидат химических наук

Неверная Ольга Геннадьевна.

