

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Желудковой Екатерины Александровны «Разработка процессов бесхроматной пассивации гальванически оцинкованной стали», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Работа Желудковой Екатерины Александровны посвящена разработке процесса нанесения на оцинкованные стальные поверхности защитных бесхроматных конверсионных покрытий с целью замены токсичных процессов хроматирования и исследование механических и физико-химических характеристик получаемых покрытий. Актуальность разработки бесхроматных покрытий хорошо известна на протяжении многих лет, до сих пор не найдены технические решения, позволяющие заменять хроматную пассивацию.

**Научная новизна** работы заключается в том, что автору удалось применить лантан- и церийсодержащие растворы для повышения защитной способности конверсионных заменителей хроматной пассивации. Установлена способность таких покрытий к самозалечиванию. Автором разработана новая комплексная методика оценки способности конверсионных покрытий к самозалечиванию.

В процессе исследований установлено, что введение пирофосфата натрия в раствор для формирования пассивирующих конверсионных церийсодержащих покрытий увеличивает ресурс и стабильность раствора, а введение пирофосфата натрия в сочетании с сахарином в раствор для формирования пассивирующих конверсионных кремнийсодержащих покрытий также увеличивает ресурс и стабильность раствора. Использование современных методов исследования дает основание полагать, что полу-

В качестве положительных сторон представленной работы хотелось бы отметить следующее:

- важные в научном и практическом отношении объекты исследования и комплекс работ по получению конверсионных покрытий, исследованию их физико-механических экспериментальных результатов;
- аргументированная интерпретация полученных результатов;
- высокое качество оформления работы, соответствующее требованиям к автореферату диссертации.

В качестве недостатков работы следует указать следующие:

1. Автором не приведено экономическое обоснование целесообразности применения РЗЭ для такого массово применяемого технологического процесса, как цинкование.
2. Автором не рассмотрен вопрос о физико-химии применения сахарина для повышения ресурса и стабильности пассивирующих конверсионных кремнийсодержащих покрытий

Указанные замечания не снижают ценности проведенных Желудковой Е. А. исследований. Новизна и обоснованность результатов, законченность работы не вызывают сомнений.

Судя по автореферату, диссертация Желудковой Екатерины Александровны отвечает требованиям п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842. Диссертационная работа «Разработка процессов бесхроматной пассивации гальванически оцинкованной стали» является законченной научно-квалификационной работой, имеющей

практическую и теоретическую значимость, выполненной по актуальной тематике на адекватном научном уровне. Ее автор, Желудкова Екатерина Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Заведующий кафедрой «Химия и химическая технология»  
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова,  
д.х.н., доцент,



Плетнев Михаил Андреевич.

*08.01.2014*

Диссертация защищена по специальности  
2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

426069, Ижевск, Студенческая, 7

E-mail: [pletnev@istu.ru](mailto:pletnev@istu.ru)

Тел. +79127604223

Подпись Плетнева М.А. заверяю  
Ученый секретарь Ученого совета  
д.т.н., профессор



Н.С. Сивцев