

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»

Наиболее распространенным способом повышения коррозионной стойкости цинковых покрытий до настоящего времени остается их пассивирование в растворах на основе соединений шестивалентного хрома, несмотря на серьезный недостаток этого процесса – высокую токсичность применяемых растворов.

В связи с ужесточением экологических требований к продукции машиностроения и электроники предполагается ограничение использования токсичных соединений таких металлов, как никель, кобальт, хром при формировании защитно-декоративных покрытий на гальванически оцинкованных деталях. Поэтому разработка способов получения на цинке конверсионных покрытий, не содержащих соединений этих металлов, является актуальной задачей.

Автореферат диссертации дает представление о содержании основных глав работы. Полученные результаты полностью отражают достижение поставленных задач. К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим научную новизну, можно отнести:

1. Впервые установлено, что введение азотнокислого лантана в церийсодержащий раствор для пассивации цинка приводит к увеличению защитной способности формирующихся покрытий при соотношении ионов церия к ионам лантана в растворе, равном 2:1, при суммарной концентрации РЗМ в растворе, равной 3 г/л, показано, что увеличение защитной способности происходит вследствие снижения количества и диаметра пор в покрытиях.

2. Впервые обнаружено, что в процессе самозалечивания во вновь сформированных на поврежденных участках церий-лантансодержащих покрытиях возрастает доля соединений Ce^{3+} .

3. Впервые установлены стабилизаторы перекиси водорода, которые не только увеличивают ресурс и стабильность пассивирующих растворов, но и не снижают защитную способность формирующихся кремний- и церий-лантансодержащих покрытий.

Однако в работе имеются некоторые недочеты:

1. В автореферате не обоснован выбор перекиси водорода в качестве окислителя.

2. Термостойкость пассивирующих покрытий оценивали при однократном воздействии высокой температуры на образец. Оценку термостойкости желательно проводить при чередовании воздействия высоких и низких температурах (циклическое воздействие).

Вышеперечисленные замечания не снижают научной и практической ценности, полученных результатов. На основании изложенного считаю, что работа Желудковой Екатерины Александровны «Разработка процессов бесхроматной пассивации гальванически оцинкованной стали» соответствует требованиям, установленным

Положением о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, учрежденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Желудкова Екатерина Александровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защиты от коррозии.

Научный сотрудник Научно-образовательной лаборатории «Электроактивные материалы и химические источники тока»), к.т.н.

С

к

Спешилов Иван Олегович

28 декабря 2023 г.

Подпись Спешилова И.О. заверяю

Начальник Научно-образовательной

управленческой

/В.С. Мирошкин/



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»
125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9
+7 (499) 978-97-18; speshilov.i.o@muctr.ru