

Маг. А.Д. Скобиола, студ. М.Р. Щербаченя
Науч. рук. доц. В.Г. Матыс (кафедра химии, технологии
электрохимических производств и материалов электронной техники, БГТУ)

БЕСХРОМОВАЯ ПАССИВАЦИЯ ЦИНКА ИЗ ЛАНТАНСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОДУКТОВ ГИДРОЛИЗА ТЕТРАЭТОКСИСИЛАНА

Конверсионные покрытия, полученные из растворов на основе редкоземельных элементов, эффективно снижает скорость коррозии металлических подложек за счет ингибирования катодной реакции. Более того, пассивное покрытие содержащей церий и лантан обладает так называемым «эффектом самозалечивания». [1]

Были выбраны растворы пассивации на основе нитрата лантана (III), содержащие в своем составе продукты кислотного гидролиза тетраэтоксисилана и/или лимонную кислоту. Пирофосфат калия добавлялся в часть растворов, так как по литературным данным его добавление замедляет процесс естественного разложения пероксида водорода, что позволяет увеличить долговечность растворов [2]. Но неизвестно влияние пирофосфата калия на растворы, содержащие кремнийорганические соединения или продукты их гидролиза.

Проведены ускоренные коррозионные испытания полученных конверсионных покрытий путём выдержки образцов в растворе 3% (мас.) NaCl.

В результате проведенных исследований было установлено значимое повышение защитных свойств конверсионных покрытий получаемых из лантансодержащих растворов на гальванически оцинкованной стали после введения в раствор лимонной кислоты в количестве 20 г/л. Однако при повышении pH растворов выше 2 растворы с лимонной кислотой были нестабильны в отношении выпадения осадка предположительно цитрата лантана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Е.А. Желудкова [и др.] Самозалечивание церий-лантансодержащих защитных покрытий на гальванически оцинкованной стали // Успехи в химии и химической технологии – 2023. – Т. 37. – № 2 (264). – С. 41–42.
2. А.А. Абрашов [и др.] Бесхроматная пассивация оцинкованной стали в растворе на основе нитрата лантана // Химическая безопасность – 2020. – Т. 4 – № 2 – С. 198–211. – DOI: 10.25514/CHS.2020.2.18014.