

DR-30**БЕСХРОМОВАЯ ПАССИВАЦИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ЦИНКА****В. Г. Матыс, В. А. Ашуйко, А. В. Тарасевич**

*Белорусский государственный технологический университет,
220050, Беларусь, г. Минск, ул. Свердлова, 13а
E-mail: vmatys@belstu.by*

Важнейшей операцией в технологии гальванического цинкования является финишная операция пассивации, в результате которой на поверхности цинка образуются тонкие конверсионные покрытия, обеспечивающие требуемые декоративные свойства и их сохранность в течение начального периода эксплуатации изделий машиностроения. Для пассивации долгое время использовались хроматы, а в настоящее время используются композиции на основе соединений Cr (III), вследствие высокой экологической опасности хроматов. В определенных условиях соединения Cr (III) могут окисляться до хроматов и являются потенциально опасными.

Основной недостаток конверсионных покрытий на гальваническом цинке, не содержащих хроматов, – низкая защитная способность [1–3], не обеспечивающая сохранность декоративных свойств в течение требуемого периода эксплуатации. Для повышения защитных свойств используют дополнительную обработку специальными «лаками» или силерами. В данной работе на гальванически оцинкованной стали получены бесхромовые конверсионные защитно-декоративные покрытия с дополнительной пропиткой силером и исследованы их защитные свойства. Растворы для получения покрытий имели сложный состав, содержащий три компонента: 1) соединение оксокатиона Ti (IV) или Zr (IV); 2) соединение, содержащее гексафторсиликатионы; 3) окислитель – перекись водорода или пероксодисульфат калия. В качестве силера использован коммерческий продукт Corrosil plus 301W (Atotech) предоставленный ООО «Химметаллтрейд» (Беларусь, г. Минск). Защитные свойства полученных покрытий определялись электрохимическим методом вольтамперометрии и испытаниями в камере солевого тумана.

В результате исследований установлено: 1) защитные свойства полимерных покрытий силером Corrosil plus 301W без использования предварительной пассивации очень низкие; 2) титансодержащие конверсионные покрытия обладают сравнительно слабой защитной способностью, причем дополнительная обработка силером не приводит к повышению защитной способности покрытий; 3) защитные свойства цирконийсодержащих конверсионных покрытий с дополнительной обработкой силером сравнимы с защитными свойствами хроматных конверсионных покрытий.

Библиографический список

1. Пассивация гальванически оцинкованной стали в растворах, содержащих оксокатионы циркония / В. Г. Матыс, А. В. Тарасевич, Е. Ю. Полещук [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 2, Химические технологии, биотехнологии, геоэкология. – 2020. – Т. 229., № 1 – С. 34–46.
2. Влияние длительности осаждения и состава раствора на защитные свойства Ti-содержащих конверсионных покрытий на цинке / В. Г. Матыс, А. В. Тарасевич, Е. Ю. Полещук [и др.] // Свиридовские чтения: сб. ст. – Минск: Изд. центр БГУ, 2019. – Вып. 15. – С. 95–106.
3. Пассивация гальванических цинковых покрытий с использованием оксокатионов циркония / А. В. Тарасевич, Е. Ю. Полещук, С. С. Мисюкевич [и др.] // материалы докладов Международной научно-технической конференции молодых ученых «Инновационные материалы и технологии – 2020», Минск, 9-10 января, 2020 г. [Электронный ресурс]. – Минск, 2020. – С. 637–640.

Работа выполнена в рамках государственной программы научных исследований Республики Беларусь «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении» (№ гос. регистрации 20192457)