

Avaliação da Proteção a Corrosão em vergalhões de aço pela resina LCC/Melamina

Hugo Leandro Sousa dos Santos¹(IC), José Ribeiro dos Santos Júnior¹(PQ), Francisco Cardoso Figueiredo¹(PQ), José Aroldo Viana dos Santos¹(PQ), Jéssica Lemos de Moura Santiago¹(PQ).

*hugo.ufpi@gmail.com

¹Universidade Federal do Piauí, Departamento de Química.

Palavras Chave: Corrosão, LCC/melamina, polarização linear, resina.

Introdução

A corrosão das armaduras de ferro em estruturas de concreto lidera as causas de deterioração destas estruturas e causam prejuízos econômicos e sociais alarmantes¹. Do ponto de vista econômico e social, podemos destacar que os prejuízos causados pela corrosão alcançam elevados custos, que resulta em consideráveis desperdícios de investimento, além disso, o enfraquecimento das estruturas pode levar a acidentes fatais, se não houver providências.²

Para aumentar a vida útil de uma peça de concreto são utilizados aditivos, ou proteções ao aço da armação, ambos têm a função de impedir ou reduzir a corrosão no concreto ou na armação. No trabalho foram usadas como inibidores de corrosão duas resinas constituídas pelos mesmos monômeros, LCC (líquido da casca da castanha do caju) e melamina uma base orgânica fraca.

O objetivo do presente trabalho é a avaliação eletroquímica, das proteções de vergalhões usados em armações de concreto, protegidos da corrosão com resina.

Resultados e Discussão

As análises de corrosão foram realizadas em meio aquoso usando uma solução a 3% de NaCl. A Figura 1 mostra a comparação da análise de polarização linear entre o vergalhão sem cobertura e os recobertos. Na Figura 1 pode ser visto que houve uma diminuição considerável do valor da corrente de corrosão dos vergalhões recobertos, comparados com o que estava sem cobertura, sendo que a resina LCC/melamina-2:1 foi mais efetiva na inibição da corrosão, uma vez que ela apresentou menor corrente de corrosão e nível de porosidade menor quando seca.

Na Figura 2 é mostrada a comparação do vergalhão sem cobertura e recobertos com resina LCC/melamina 2:1 e LCC/melamina eterificada. A eterificação da melamina é realizada a fim de tornar a resina mais líquida possibilitando melhor recobrimento. Na Figura 2 observa-se que os dois vergalhões pintados com resina apresentaram menores valores de corrente de corrosão comparados com o vergalhão sem cobertura.

Figura 1. Comparação da análise de polarização linear entre os vergalhões, (1) sem recobrimento, (2) recoberto com resina LCC/melamina-1:1, (3) recoberto com resina LCC/melamina-2:1

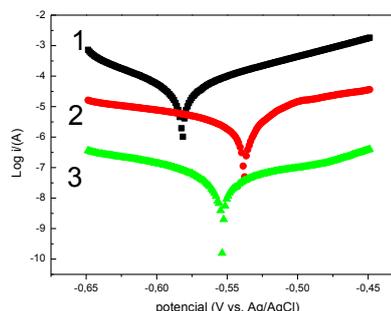
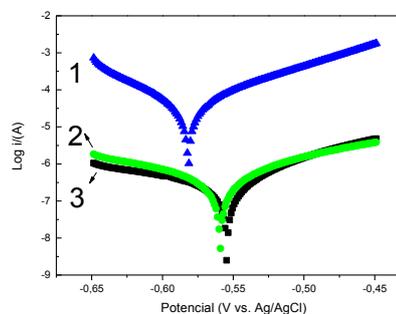


Figura 2. Comparação da análise de polarização linear entre os vergalhões, (1) sem recobrimento, (2) recoberto com resina LCC/melamina-2:1, (3) recoberto com resina LCC/melamina eterificada 1:10.



Conclusões

Pode-se concluir que as resinas utilizadas como inibidores de corrosão foram eficazes, mostrando baixos valores de corrente de corrosão pelas análises de polarização linear.

Agradecimentos

Lab. Bioeletroquímica, UFPI, Usina de Biodiesel

¹ BOLINA, C. de C.; CASCUDO, O. Inibidores de corrosão: análise da eficiência frente à corrosão do aço induzida por cloretos e carbonatação em meio aquoso. *ENGEVISTA*, v. 15, n. 1. p. 81-94, Abril 2013.

²MERÇON F.; GUIMARÃES, P. I. C.; MAINIER, F. B. Corrosão: um exemplo usual de fenômeno químico. *Química Nova na Escola*, n.19. p. 11-14, Maio 2004.