

ESTUDO COMPARATIVO DA RESISTENCIA DO FILME DE FOSFATO DE FERRO QUANTO A INSERÇÃO DO BENZOTRIAZOL OU TOLITRIAZOL

Tiago Sawczen (IC)*, Cristiane Spagnol (PQ), Marilei F. de Oliveira (PQ), Maico Taras da Cunha (PQ) e Paulo Rogério Pinto Rodrigues (PQ). *E-mail: tiagosawczen@gmail.com

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Unicentro. Guarapuava – Paraná.

Palavras Chave: Benzotriazol, Tolitriazol, Fosfatização, Aço carbono.

Introdução

O emprego de substâncias orgânicas¹ inibidores no processo de fosfatização tem o intuito de aumentar a resistência à corrosão dos substratos metálicos.

O objetivo deste trabalho é estudar a inserção do benzotriazol (BTAH) ou do tolitriazol (TTA) em fosfato de ferro (FFe), para ser aplicado no aço carbono 1008 imersos em H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram utilizadas as seguintes técnicas: Espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados de EIE são mostrados nas figuras 1 e 2.

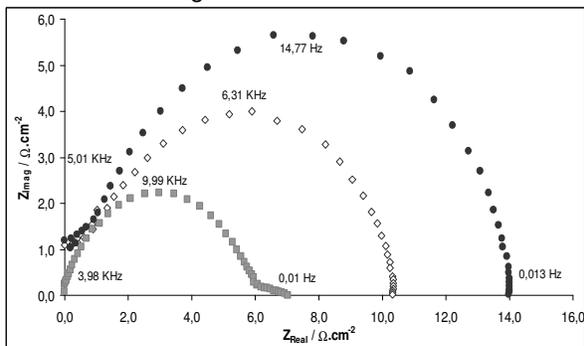


Figura 1: Diagramas de impedância eletroquímica para o aço carbono 1008 em meio de H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹, (■) sem e com: (●) FFe + BTAH e (◇) FFe.

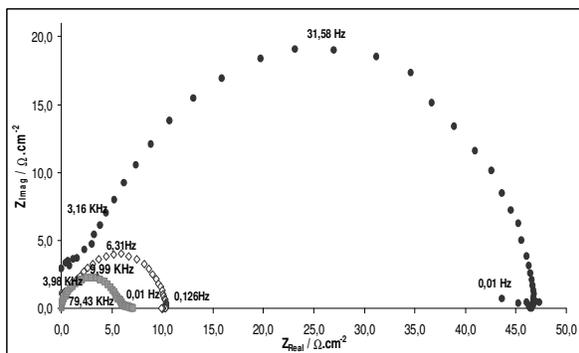


Figura 2: Diagramas de impedância eletroquímica para o aço carbono 1008 em meio de H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹, (■) sem e com: (●) FFe + TTAH e (◇) FFe.

A figura 2 mostra que para o sistema contendo FFe + TTA a Rp foi da ordem de 47,5 Ωcm^2 , enquanto na figura 1 verifica-se uma Rp = 14 Ωcm^2 para o FFe + BTAH, sugerindo que a camada de FFe + TTAH é mais resistente a corrosão em H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹.

Os resultados de MEV são representados na figura 3.

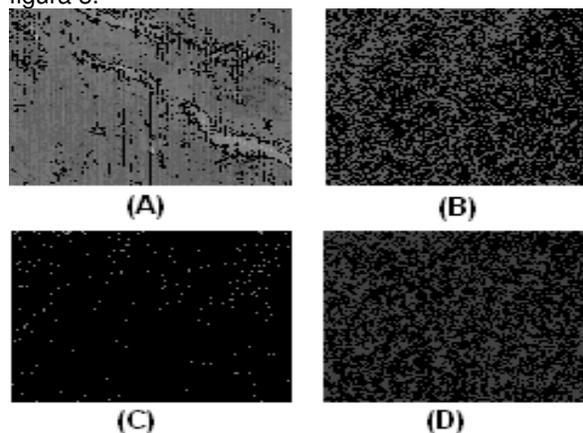


Figura 3: Microscopia da superfície do aço carbono 1008, gerada por energia dispersiva com aumento de 1000 x: (A) apenas polida até 1 μm , (B) com FFe, (C) com FFe + BTAH e (D) com FFe + TTA.

Na figura 3, percebe-se que a nucleação do fosfato de ferro na superfície do aço na presença de TTAH é maior, ou seja, isto sugere que na presença de TTAH o FFe adere melhor a superfície do aço, levando a uma melhora na resistência a corrosão deste material metálico exposto a meio de H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹.

Conclusões

(1) O aço carbono 1008 fosfatizado com fosfato de ferro + TTAH é mais resistente à corrosão em meio de H_2SO_4 0,1 mol L⁻¹ do que o aço fosfatizado com FFe + BTAH, provavelmente devido a melhora ativação da superfície do aço no processo de fosfatização contendo TTAH.

Agradecimentos

A Unicentro, ao CNPq, a Finep e a Fundação Araucária.

¹BANCZEK, Everson Do Prado et al., Estudo do comportamento eletroquímico do tolitriazol em banhos de fosfatização do aço carbono 1008. Portugalia Electrochimica Acta, v. v.M251, 2004.