

Comportamento eletroquímico de azóis na corrosão do aço inox 430

Amanda Cantos Lopes (IC)*, Martha Tussolini (PQ), Cristiane Spagnol (PG), Maico Taras da Cunha (PQ) e Paulo Rogério Pinto Rodrigues (PQ). *E-mail: amandinhacantos@hotmail.com

UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-Oeste. Guarapuava – Paraná.

Palavras Chave: Benzotriazol, Benzimidazol e Indol.

Introdução

A corrosão é um processo espontâneo que ocorre em ligas ferrosas, por essa razão, são utilizados inibidores de corrosão. Neste trabalho estudou-se o comportamento do Benzotriazol (BTAH), Benzimidazol (BZM) e Indol na oxidação do aço inoxidável 430 em meio de H_2SO_4 1 mol L^{-1} .

Resultados e Discussão

As técnicas utilizadas neste estudo foram: microscopia óptica (MO), polarização anódica potenciostática (PA) e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE). A concentração do BTAH, BZM e Indol foi de 1 mM. Os resultados das microscopias ópticas são apresentados na Figura 1.

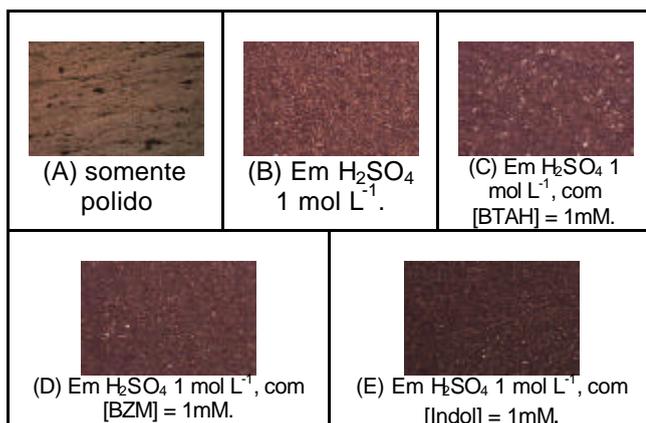


Figura 1- Microscopias ópticas com aumento de 100x, para o aço inoxidável 430.

Pode-se verificar na figura 1 C, que na presença de BTAH a corrosão foi menor quando comparado com o sistema que contém apenas H_2SO_4 , figura 1 B.

Na figura 2 são apresentados os resultados de PA.

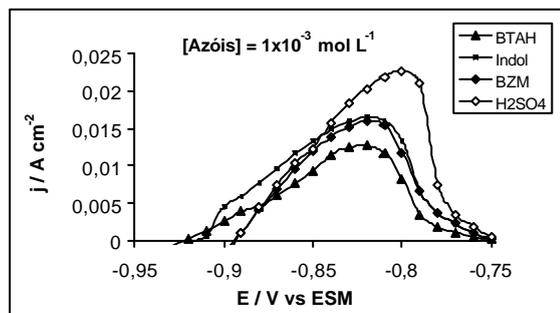


Figura 2 – Curvas de polarização anódicas potenciostática com Azóis para o aço inox 430.

Em relação ao potencial de pico na região ativa da curva de polarização anódica nota-se que o Indol e BZM minimizaram a densidade de corrente (j) quase na mesma ordem de grandeza, enquanto o BTAH provocou uma diminuição maior da (j). Estes resultados iniciais sugerem que a eficiência inibidora segue o seguinte comportamento:

Indol < BZM < BTAH

Na figura 3 são apresentados os diagramas de EIE.

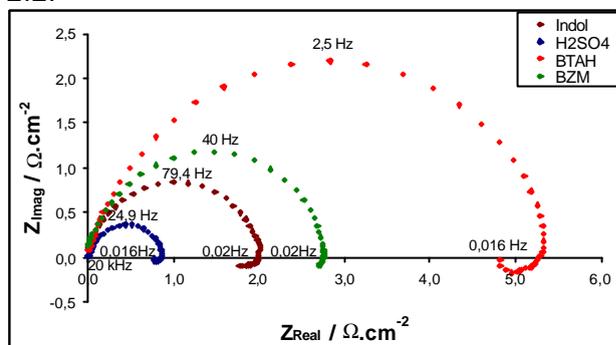


Figura 3 –Diagramas de Impedância eletroquímica com Azóis para o aço inoxidável 430.

Verifica-se pelas EIE que o BTAH foi o que apresentou a maior resistência de polarização (R_p), seguido do BZM e Indol. Comprovando o comportamento relatado na PA.

Conclusões

(1) Pelas MO, na presença do BTAH o aço inoxidável 430 apresentou melhor eficiência inibidora minimizando o ataque na superfície metálica.

(2) Tanto na PA quanto na EIE a eficiência inibidora aumenta na seguinte ordem:

Indol < BZM < BTAH

Agradecimentos

A Unicentro, ao CNPq, Finep e Fundação Araucária.

TUSSOLINI, M. et al Ação De Microorganismos Na Oxidação Em Circuito Fechado Para O Aço Inoxidável Tipo Abnt 430 Em Meio H_2SO_4 , 14^o SBQSul.

RODRIGUES, P. R. P. et al.; Benzotriazole as corrosion inhibitor for type 304 stainless steel in water-ethanol media containing 2 M H_2SO_4 . British Corrosion Journal, Inglaterra, v. 33, n. 3, p. 211-213, 1998.