

## COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE INTERFACE BTAH/ FOSFATO DE FERRO/ AÇO CARBONO 1008

Cristiane Spagnol (IC)\*, Martha Tussolini (IC), Everton Carlos Gomes (IC), Maico Taras da Cunha (PQ) Paulo Rogério Pinto Rodrigues (PQ). \*E-mail: [cristianespagnol@ibest.com.br](mailto:cristianespagnol@ibest.com.br)

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO – Guarapuava - PR

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

### Introdução

É conhecido que o processo de oxidação do aço carbono é espontâneo.

Este trabalho tem como objetivo o estudo eletroquímico da oxidação do benzotriazol (BTAH)  $10^{-3}$  mol.L<sup>-1</sup> inibidor misto<sup>(1)</sup> para o aço carbono 1008 contendo fosfato de ferro (APF), nos meios de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 mol.L<sup>-1</sup>, NaOH 0,1 mol.L<sup>-1</sup> e NaCl 0,5 mol.L<sup>-1</sup>.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho foram utilizadas as seguintes técnicas: microscopia óptica, Eca e curvas de polarização potencioestática anódica.

Os resultados da microscopia óptica (M.O) para a superfície (S) do aço carbono 1008 são representados na figura 1.

(S)	Aço carbono 1008 (A)	(APF)	(APF + BTAH)
M.O. após Polido (A)	 A1	 A2	 A3
Imersão H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> =0,1 mol L <sup>-1</sup> (B)	 B1	 B2	 B3
Imersão NaOH=0,1 mol L <sup>-1</sup> (C)	 C1	 C2	 C3
Imersão NaCl=0,5 mol L <sup>-1</sup> (D)	 D1	 D2	 D3

Figura 1: Microscopias ópticas do substrato metálico com aumento de 100x.

Nota-se nas figuras A3 em relação a A2 que a presença de BTAH deixa a camada de fosfato mais compacta, outra importante observação é de que após ataque nos diferentes meios (B a D) as superfícies tratadas com BTAH sofreram menor oxidação.

As medidas de Eca mostram que o E<sub>corr</sub> para o aço fica mais nobre para os meios de acordo com a seguinte seqüência: [NaOH]>[ NaCl]>[ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>]

Na figura 2 são apresentadas às curvas de polarização potencioestáticas anódica.

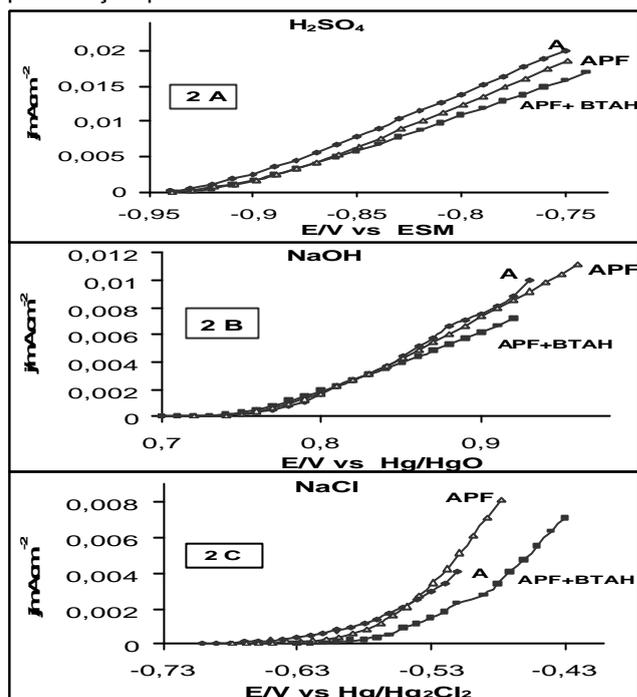


Figura 2: Curvas de polarização potencioestática anódica para o aço carbono 1008, em diferentes meios.

Verifica-se na figura 2A que (APF + BTAH) no meio de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> apresenta menores valores de densidade de corrente (j), sugerido maior proteção à oxidação neste meio. Para o sistema em meio de NaOH não se observa inibição significativa na presença ou ausência do BTAH, entretanto para o meio de NaCl, a presença do BTAH retarda o potencial de pite (Ep).

### Conclusões

- (1) Na presença de BTAH a camada de (APF) é mais compacta.
- (2) Em meio de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> a camada (APF+BTAH) foi a mais resistente à oxidação.
- (3) No meio de NaCl o BTAH retarda o Ep.

### Agradecimentos

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

<sup>1</sup>RODRIGUES, P. R. P.; ANDRADE, A. H. P.; AGOSTINHO, Silvia M L. Benzotriazole as corrosion inhibitor for type 304 stainless

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

steel in water-ethanol media containing 2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. British Corrosion Journal, Inglaterra, v. 33, n. 3, p. 211-213, 1998.