

Copolímero de Acrilonitrila e 2-Vinil-2-Oxazolina na Proteção Anticorrosiva de Aço-Carbono em Meio Ácido

Wemerson V. Paula¹ (PQ), José Luiz Mazzei² (PQ), Pedro Ivo C. Guimarães¹ (PQ)* - canesso@uerj.br

¹Programa de Pós-Graduação em Química - Instituto de Química, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Rua São Francisco Xavier, 524, Pavilhão Haroldo Lisboa da Cunha, sala 406, Maracanã, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 20559-900, Tel (21) 2334-7848.

²Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (IBRAG), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Palavras Chave: Corrosão, inibidor de corrosão, 2-oxazolina, poliacrilonitrila modificada

Introdução

Define-se **corrosão** como sendo a deterioração de um material por meio de uma ação química ou eletroquímica, provocada pelo meio ambiente¹. Uma das formas de se evitar esse fenômeno é a utilização de inibidores de corrosão¹. Alguns polímeros heterocíclicos podem ser utilizados como inibidores de corrosão². Dentre esses polímeros heterocíclicos, os que possuem grupos azóicos pendentés na cadeia são os mais eficientes na ação anticorrosiva³.

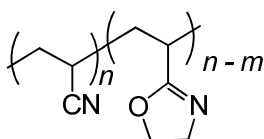


Figura 1 – Estrutura química do PVO

O objetivo desse trabalho foi avaliar a ação anticorrosiva do copolímero de acrilonitrila e 2-vinil-2-oxazolina (PVO), Figura 1, na proteção de aço-carbono em meio ácido.

Resultados e Discussão

Os ensaios de corrosão foram realizados com base na norma técnica NBR 9880 da ABNT. Os corpos de prova (CP) usados no ensaio de corrosão foram do tipo aço-carbono. Os tempos de ensaio empregados foram de 2 h e 4 h, na temperatura de 40°C, sendo o meio uma solução aquosa de HCl 10%. Utilizaram-se como inibidores de corrosão a poliacrilonitrila (PAN) e o PVO em diferentes concentrações no meio de ensaio (31 - 1879 ppm).

A Figura 2 mostra a eficiência de inibição do PVO e da PAN a 40°C por 2 h e 4 h.

Foi observado que o melhor resultado de eficiência de inibição para a PAN foi obtido em uma concentração do polímero de 375 ppm. Isto provavelmente se deve a capacidade do polímero em formar uma película protetora sobre a superfície do metal.

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Já para o PVO, a melhor eficiência de inibição foi conseguida na concentração de 688 ppm do PVO no meio de ensaio. A presença de elétrons livres nos átomos de nitrogênio e oxigênio no anel 2-oxazolinico possibilitou a melhor adsorção do inibidor polimérico sobre a superfície do corpo de prova, formando um filme protetor mais eficaz sobre o metal, aumentando assim a eficiência de inibição contra a corrosão.

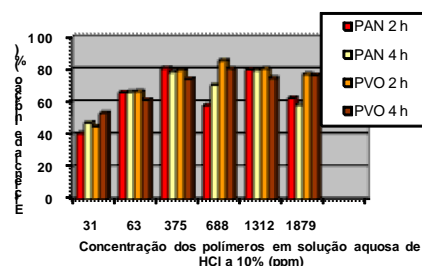


Figura 2 - Eficiência de inibição do PVO e da PAN a 40°C por 2 h e 4 h em HCl 10%

Conclusões

O PVO apresentou bons resultados na inibição da corrosão do aço-carbono nas condições empregadas, especialmente na concentração de 688 ppm a 2 h a 40°C.

Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES e ao CNPq pelas bolsas a Sudamericana de Fibras do Brasil Ltda. pela doação da poliacrilonitrila

¹Gentil, V. Corrosão. 5. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

²Koul, S.; Dhawan, S. K.; Chandra, R. *Synthetic Metals*, **2001**, 124, 295.

³Kim, Jang, J. *Polymer*, **2000**, 41, 6553.