

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA AVALIAÇÃO DA L-CISTEÍNA COMO INIBIDOR DE CORROSÃO PARA O AÇO CARBONO AISI 1018

Saulo Jose de Melo Magalhaes, Milena Jacinto Moura, Denilson Silvino da Silva, Walney Silva Araújo, Walney Silva Araujo

Devido ao baixo custo e boas propriedades mecânicas, o aço carbono é o metal mais aplicado nas indústrias de petróleo e gás. Entretanto, sua baixa resistência à corrosão em meios agressivos ocasiona uma degradação severa, ocasionando perda de material e graves danos econômicos à indústria. Um método importante de proteção contra a deterioração por corrosão é o uso de inibidores de corrosão. Contudo, a aplicação de alguns desses produtos podem ocasionar muitos prejuízos aos seres humanos e ao meio ambiente, por serem tóxicos e cancerígenos. Logo, o emprego dos inibidores orgânicos atóxicos, de baixo impacto ambiental, é uma alternativa à utilização dos inibidores comerciais. Desse modo, a classe dos aminoácidos tem adquirido interesse no âmbito científico, pois são substâncias solúveis em meio aquoso e produzidas com um alto grau de pureza a baixo custo. O objetivo deste estudo é investigar as propriedades de inibição do aminoácido L-Cisteína em meio de NaCl 3,5% com e sem a presença do inibidor, em diferentes concentrações e em três temperaturas distintas (25, 40 e 60°C). Neste trabalho foram utilizados os seguintes testes para avaliação do inibidor: monitoramento do potencial de circuito aberto (OCP), polarização potenciodinâmica e espectroscopia de impedância eletroquímica. Por meio de microscopias óptica foram obtidas informações sobre a superfície do substrato. Como principal resultado foi observado que a taxa de corrosão diminui com o aumento da concentração do inibidor em temperatura ambiente, o que não ocorreu com o crescimento da temperatura. Foi possível concluir que, em 40 e 60°C, a degradação do inibidor impossibilitou a formação de uma camada protetora sobre a superfície do substrato.

Palavras-chave: Corrosão. Inibidor. Aço Carbono. Cisteína.