

ESTUDO E AVALIAÇÃO DA CASCA DA LARANJA COMO INIBIDOR VERDE NO COMBATE À CORROSÃO EM ESTRUTURAS METÁLICAS DE AÇO CARBONO

VI Congresso Online Nacional de Química, 1ª edição, de 22/04/2024 a 24/04/2024

ISBN dos Anais: 978-65-5465-089-2

DOI: 10.54265/DQEP7433

BEZERRA; Sara Rízia Nunes¹, RAMOS; Josy Eliziane Torres²

RESUMO

Os inibidores naturais, extraídos de plantas ou de materiais biodegradáveis, consistem em compostos oxidantes que possuem a capacidade intrínseca de reduzir os processos corrosivos. Em resposta a essa característica, nos últimos anos, têm-se conduzido pesquisas para investigar a eficácia desses extratos como alternativas ecologicamente corretas visando minimizar os impactos adversos e econômicos causados pelos inibidores sintéticos, os quais se destacam por sua elevada toxicidade e custos elevados. O estudo teve como objetivo primordial avaliar a taxa de corrosão e a eficácia do extrato vegetal obtido a partir da casca da laranja pêra como inibidor de corrosão do aço carbono em diferentes meios, tais como ácido, neutro e alcalino. Para tanto, utilizou-se o método eletroquímico gravimétrico, empregando pregos de aço carbono como corpos de prova (dimensões: 4,19 x 76,2 mm). Os meios corrosivos testados incluíram soluções de ácido acético 4%, cloreto de sódio 12% em água e hipoclorito de sódio 2%, em presença e ausência do extrato de laranja (em concentração de 1M). Para a coleta de dados, os pregos foram imersos nas soluções durante um período de 31 dias, sendo submetidos a análises a cada dois dias para determinar suas massas e para avaliar as alterações visuais, as quais foram registradas por meio de fotografias em cada medição. Os resultados indicaram reduções significativas na taxa de corrosão nas soluções que continham o extrato inibidor. Essa redução pode ser atribuída à formação de uma camada protetora sobre as superfícies dos pregos, a qual não apenas inibiu a reação oxidante, mas também atenuou diretamente as perdas de massa ocasionadas pela corrosão. Em resumo, os efeitos observados permitem classificar o extrato da casca de laranja como um agente eficaz na inibição da corrosão em estruturas de aço carbono, tanto em meios neutros e básicos quanto, em soluções ácidas. Essa constatação sugere que o extrato da casca de laranja possui potencial para se tornar um inibidor de corrosão promissor na área de estudos da corrosão, desde que sejam realizadas investigações mais aprofundadas e empregadas técnicas mais avançadas.

PALAVRAS-CHAVE: Corrosão, Inibidores verdes de corrosão, Casca de laranja

¹ UFRSA, saranunesbezerra123@gmail.com

² UFRSA, josy.ramos@ufrsa.edu.br