

ESTUDOS DE INIBIDORES NATURAIS DE CORROSÃO PARA O AÇO CARBONO 1020 EM MEIO CORROSIVO PRESENTE NA EXPLORAÇÃO DO PRÉ-SAL

Kelly Cristina Ribeiro Ferreira¹, Eliane D'Elia²

Bolsista PRH-ANP 01, kellycris09@yahoo.com.br, ^{1,2}Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A exploração de petróleo em condições extremas, como as encontradas no pré-sal, traz consigo grandes desafios tecnológicos. Para isso muitas pesquisas vêm sendo realizadas, inclusive na área de corrosão. Estima-se que cerca de 50% das falhas de materiais nas refinarias de petróleo e na indústria petroquímica são creditadas à corrosão. Isso mostra a importância do conhecimento dos processos de corrosão e da proteção anticorrosiva.

A utilização de resíduos orgânicos industriais e domésticos como inibidores de corrosão, tais como a casca da cebola, pode levar a bons resultados de eficiência de inibição e agregar valor a esses rejeitos.

OBJETIVO: Este projeto tem como objetivo investigar a eficiência de inibidores de corrosão provenientes de extratos da casca de cebola sobre o aço-carbono ASTM 1020.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A escolha adequada de inibidores de corrosão pode evitar prejuízos econômicos extremamente altos, acidentes ambientais e perdas de vidas humanas provocadas por contaminações. Além disso, há uma tendência atual pela busca de inibidores de corrosão naturais, devido à preocupação com o meio ambiente e a saúde da população, pois os inibidores tradicionais muitas vezes são tóxicos e podem conter elementos pesados em sua composição química.

RESULTADOS OBTIDOS: O extrato da casca de cebola, obtido por infusão em água destilada, foi liofilizado e avaliado quanto à eficiência de inibição à corrosão (E.I.) do aço-carbono 1020. Os ensaios de E.I. estão sendo feitos em duas condições: meio de HCl 1 mol L⁻¹ e meio altamente salino e saturado de CO₂. Esta segunda condição visa reproduzir condições similares a do pré-sal.

Foram realizados ensaios de perda de massa por exposição de placas de aço-carbono 1020 à solução de HCl 1 mol L⁻¹, durante 6, 24 e 48 h, a 25° C, na ausência e presença de 100, 200, 300, 400 ppm do extrato liofilizado da casca de cebola (EECL), obtendo-se valores médios de E.I. entre 78% e 93%, para 6 h, entre 93% e 95%, para 24 h, e entre 96% e 97%, para 48 h de exposição. Foram obtidas curvas de polarização na ausência e presença de EECL nas concentrações supracitadas, obtendo-se valores médios de E.I. entre 80,4% e 87,7%. Ensaios de impedância eletroquímica forneceram valores médios de E.I. entre 92% e 94% para as mesmas concentrações de EECL utilizadas nos demais ensaios. Os ensaios de E.I. em meio altamente salino e saturado de CO₂ encontram-se em andamento.