

# INIBIÇÃO DA CORROSÃO DO AÇO CARBONO AISI 1018 EM MEIO AERADO E DESAERADO RICO EM CO<sub>2</sub> PELO AMINOÁCIDO HISTIDINA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

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

Com poucas exceções, o uso de compostos orgânicos como potenciais inibidores de corrosão vem sendo amplamente ignorado pela área de pesquisa sobre inibidores de corrosão. Contudo, além de fácil manuseio e simples produção, aminoácidos essenciais, como a histidina, têm revelado grande potencial no auxílio à diminuição da degradação por corrosão em tubulações de transmissão, tanques de armazenamento e outros materiais compostos por aço carbono AISI 1018, largamente utilizados na indústria de óleo e gás, em que a salinidade e a acidez em meios ricos em gás oxigênio (O<sub>2</sub>) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) são consideradas os principais fatores responsáveis por reações de oxidação. Este trabalho visa analisar a eficiência da histidina, um aminoácido essencial composto por uma cadeia de imidazol (C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>) característica, como inibidor de corrosão em meios aerado (rico em O<sub>2</sub>) e desaerado rico em CO<sub>2</sub>, quando em solução de NaCl e em diferentes concentrações (1,2%, 3,5%, 8%). Os resultados, produzidos pelo uso de diferentes concentrações de histidina (250ppm, 500ppm, 1000ppm) dissolvida em solução salina, mostram que, em meio aerado, a resistência à corrosão cresce proporcionalmente a tal fator, à medida que a formação de um filme protetor responsável por recobrir a superfície da amostra é observada. Outrossim, quando em solução saturada em CO<sub>2</sub>, uma baixa e constante resistência à corrosão a medida que a concentração de inibidor cresce foi verificada, em grande parte devido à acidez promovida pelo gás em questão. Ademais, as conclusões foram alcançadas por meio dos ensaios de polarização potenciodinâmica e de impedância eletroquímica, que revelaram uma proteção efetiva à superfície da amostra de aço carbono AISI 1018 em meio salino quando em presença de histidina, responsável por promover maiores resistências à polarização e resistência à corrosão para o material. Não obstante, os mesmos métodos mostraram que em solução saturada em CO<sub>2</sub> não houveram melhorias significativas.

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