

22<sup>o</sup> Encontro de Iniciação Científica da UENF14<sup>o</sup> Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10<sup>a</sup> Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17<sup>a</sup> Mostra de Pós-Graduação da UENF2<sup>a</sup> Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2<sup>a</sup> Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

## Caracterização da Corrosão por Pites de uma Conexão de Aço em Plataforma Offshore

*Laís Couto dos Santos, Angelus Giuseppe Pereira da Silva, Elaine Cristina Pereira,*

A corrosão é um conjunto de processos de deterioração dos materiais, em consequência de reações que ocorrem entre o material e o meio, sucedendo principalmente, de processos eletroquímicos. Uma das formas mais perigosas de corrosão se desenvolve de forma pontual, perfurando a superfície atingida, e é denominada corrosão por pites. O objetivo principal deste trabalho é avaliar e caracterizar os pites de corrosão presentes em uma conexão de aço retirado de uma plataforma de extração de petróleo da Petrobras. Visto que a corrosão está relacionada com os custos dos sistemas na indústria, é notoriamente importante avaliar a força deste fenômeno e evitar que ele se alastre e se torne exageradamente intenso. O tubo foi cortado na direção axial em duas partes e depois cortado em partes longitudinais menores. Os corpos de prova foram lavados mecanicamente com uso de escova para retirar a camada de produtos de corrosão e, posteriormente, colocados no ácido (Solução Clarke) para limpeza profunda. O produto de corrosão foi analisado por difração de raio X (DRX). Paralelamente, a caracterização dos pites foi realizada utilizando o software Anisys e o microscópio ótico Olympus GX41 em diversos aumentos focais. Foram determinadas densidade, área e profundidade das cavidades com base nas normas NACE RP0775 e ASTM G46. O aspecto macroscópico já indicava a presença de pites, visto que a superfície dos corpos de prova se mostrou bastante irregular. A observação microscópica, por sua vez, constatou que os corpos de prova apresentam muitos pites de tamanho grande e profundidade mediana, distribuídos uniformemente. Além disso, percebe-se que durante o processo de crescimento das cavidades houve um fenômeno de agregação de pites que outrora foram nucleados separadamente. Isso se deve ao aumento dos raios dos pites, os quais defrontam-se a medida que seu alargamento se sucede. Nota-se que o meio a que o tubo de aço considerado foi exposto é altamente corrosivo e está sucessível a danos acentuados, caso medidas preventivas e corretivas não sejam tomadas.

Palavras-chave: Corrosão por pites, Cupons de corrosão, Tubo de transporte de gases.

Instituição de fomento: CNPq, UENF, Petrobras.