

MONTAGEM E OPERACIONALIZAÇÃO DE LOOP PARA ESTUDO DE CORROSÃO POR FLUXO DE AÇO CARBONO EM MEIO DE CO₂ E NaCl

Fernanda Irma Kuhn¹, Haroldo de Araújo Ponte²

Bolsista PRH-ANP 24, fikuhn@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Paraná, ²Departamento de Engenharia Química, Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Paraná

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: não há mecanismos muito avançados de controle da deterioração das tubulações de aço carbono de um sistema de exploração de petróleo. Utilizando a técnica de Ruído Eletroquímico, que vem se mostrando promissora para o monitoramento de processos corrosivos com maior sensibilidade. Ainda existem muitos desafios a respeito da interpretação dos resultados e na reprodução das condições experimentais que possibilitem a formação e crescimento de filmes de óxidos.

OBJETIVO: desenvolver um sistema experimental que simule as condições necessárias, considerando todas as variáveis relevantes a este processo. A montagem e operacionalização de um LOOP que fará a análise eletroquímica da taxa de corrosão de um sistema de aço carbono em meio de CO₂ e NaCl com fluxo, mostrando a influência de cada um dos diversos parâmetros nesta célula; como a concentração de NaCl, pressão parcial de Cos, velocidade do fluido, do pH e da temperatura.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: a exploração de novos poços em profundidades maiores tem como um dos grandes complicadores a corrosão em condições de alta pressão, principalmente nas condições de Pré-Sal. A perda de produção e os custos de reparo e riscos de vazamento gerados por causa da corrosão do aço carbono em contato com gases úmidos e linhas com múltiplas fases em dutos de escoamento de petróleo, tornando o estudo viável e de grande aplicação. Em grande parte, as falhas relacionadas a isso são geradas pelo CO₂, pois ele se dissolve na água e formando ácido carbônico que é agressivo ao material em questão.

RESULTADOS OBTIDOS: será feito o projeto e a construção do LOOP para a simulação do processo em estudo, de forma a se inserir um sistema de análise eletroquímica por Ruído Eletroquímico assim como a instrumentação necessária para a obtenção dos dados gerados. Estes dados após análise indicaram as influencias de cada parâmetro na taxa, assim como os mecanismos de corrosão envolvidos.