



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	VALIDAÇÃO DO CRITÉRIO DE CONSUMO DE H ₂ S EM RISERS FLEXÍVEIS OPERANDO EM MEIO CORROSIVO
Autor	FILIPPE LINK RAVAZIO
Orientador	MARCELO FAVARO BORGES

UFRGS – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
LAMEF - LABORATÓRIO DE METALURGIA FÍSICA

VALIDAÇÃO DO CRITÉRIO DE CONSUMO DE H₂S EM RISERS FLEXÍVEIS OPERANDO EM MEIO CORROSIVO.

A indústria petrolífera demanda grande confiabilidade em todos os seus equipamentos, tais como dutos flexíveis, visto o risco de vazamento e conseqüente impacto ambiental associado. Tais equipamentos quando sujeitos a corrosão, associada a esforços mecânicos pode levar a estrutura ao colapso prematuro. O referido projeto tem, entre outros objetivos, verificar os danos causados e a vida remanescente de dutos flexíveis que foram expostos a uma alta concentração de H₂S ao longo de sua operação. Nesse intuito, foram cedidos trechos dessas tubulações com e sem end-fittings, totalizando 4 sessões de dutos de aproximadamente 10 metros. O projeto iniciou com a dissecação, passando por ensaios metalúrgicos, para verificação da existência de corrosão localizada e corrosão sob tensão, presença de sulfetos, carbonetos, e caracterização de trincas induzidas por hidrogênio. Em seguida as amostras foram preparadas para ensaios de estanqueidade e verificação da vida remanescente em fadiga de acordo com as premissas de projeto. Para isso foram desenvolvidos novos end-fittings e uma nova bancada de testes em escala real. As amostras apresentaram pouco dano referente a corrosão nas armaduras de tração, e o teste hidrostático mostrou que a amostra ainda está íntegra neste quesito. Atualmente o teste de fadiga na bancada da primeira amostra está em andamento. Analisando os dados das microestruturas das amostras e dos ensaios de estanqueidade, se mostrou promissor o emprego de aços com alto teor de carbono em aplicações sour, o que demanda a elaboração de novas metodologias que representem de forma mais realista as condições de confinamento do anular de dutos flexíveis, com o intuito de otimizar a produção e instalação dos dutos além de aumentar a eficiência operacional.

Filipe Link Ravazio¹

Marcelo Favaro Borges²

¹ Autor – Bolsista de Iniciação Científica e Graduando em Engenharia Mecânica - LAMEF/UFRGS

² Orientador - Professor do Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS