

Trinca por fadiga

EPSC Learning Sheet Março 2020



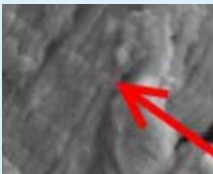
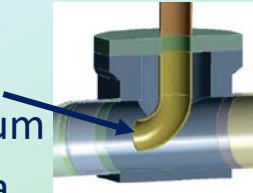
EPSC

O que ocorreu:

Logo após o ponto em que dois líquidos, com temperaturas diferentes, se misturaram em uma linha de aço inox de 80 mm, o tubo se rompeu completamente, após apenas 6 semanas **155 °C** de uso, causando uma liberação e uma explosão.



Aspectos:

- As grandes flutuações de temperatura no tubo levaram a altas tensões, trincas e ruptura total do tubo
- O mecanismo pode ser confirmado por microscopia eletrônica de varredura da superfície rompida 
- A modelagem de CFD estimou que a diferença entre as temperaturas, acima de 120 graus, induziu à rápida formação e ao crescimento de trincas internas, que romperam o tubo
- O tubo era feito de aço inox 316 austenítico, outras ligas provavelmente não teriam ajudado
- Um projeto adequado de mistura, com entrada de um tubo central, pode reduzir a flutuação da temperatura 
- Seja cauteloso ao misturar líquidos com temperaturas diferentes
- Inspeção não pode realmente ajudar, apenas um bom projeto

Grandes flutuações de temperatura podem induzir à corrosão por fadiga

Os “Learning Sheets” do EPSC visam estimular a conscientização e a discussão sobre Segurança de Processos.

O EPSC não pode ser responsabilizado pelo uso deste documento. Perguntas ou Contato via www.EPSC.be