

## ANÁLISE DE PROPAGAÇÃO DE DESCONTINUIDADES EM VASO DE PRESSÃO

Diego Madrona Barbosa DIAS (Unileste); Gefferson Rodrigues OLIVEIRA (Unileste); Ícaro Silas dos Santos SILVA (Unileste); Marcone de Assis SALDANHA (Pitágoras - Ipatinga); Daniele Madrona DIAS (UFSJ); David Jonhson BARCELOS (Unileste); Paulo Eloi RAMOS (Unileste)

Introdução: Segundo Huppés (2009), vaso de pressão é um recipiente estanque onde são armazenados fluidos em alta pressão, e que podem ser em diversos formatos e tipos. São componentes vitais na maioria das indústrias, além de serem, na grande maioria das vezes, um dos componentes mais caros dentre os materiais e equipamentos da planta.

No Brasil, a ASME VII é norma de projeto e inspeção de vasos de pressão recém-fabricados e para vasos em que já estão em uso é necessário avaliar a criticidade dos defeitos utilizando as normas API579 e a BS7910 (HUPPES, 2009).

Objetivo: Este trabalho tem como principal objetivo a realização de um estudo para avaliar a propagação de descontinuidades em um vaso de pressão. Durante inspeção interna do vaso em 2012, foram detectadas trincas nas regiões de solda. Passou-se então a acompanhar estas descontinuidades internas do mesmo. Metodologia: Durante inspeção do equipamento foi feita verificação da parte interna do vaso. Na solda da calota inferior foram detectadas duas descontinuidades e na solda do costado constatou-se o aumento do comprimento da descontinuidade observado anteriormente, foram realizados ensaios de ultrassom na região adjacente a solda.

Na observação do aspecto macroscópico das soldas circunferenciais superior e inferior e, ainda, da solda longitudinal do vaso em análise pode-se dizer que a qualidade da união dos materiais por processo de soldagem pode ser considerado aceitável e sem indícios de defeitos externos de soldagem ou de degradação do cordão de solda. Resultados: A partir de observações micro estruturais da seção transversal das soldas longitudinal e circunferenciais e do aspecto das trincas encontradas após abertura induzida por fratura com procedimento subzero, pode-se dizer que há evidências macroscópicas da presença de descontinuidades nas referidas soldas do vaso de pressão, porém, sem indícios de sua propagação ao longo das regiões de soldagem. Portanto, pode se afirmar que as trincas encontradas no interior das regiões de soldagem do costado (solda longitudinal) e da calota (soldas circunferenciais) são do tipo “falta de penetração”, provavelmente, devido à manipulação incorreta do eletrodo, junta mal preparada (ângulo de chanfro ou abertura de raiz pequena), corrente de soldagem insuficiente, velocidade de soldagem muito alta e/ou diâmetro de eletrodo muito grande. Conclusão: O principal objetivo do trabalho era identificar a origem dos defeitos na parte interna do vaso de pressão. Após estudos da análise de falha, verificamos que não se tratava de defeitos causados pela pressão de operação do vaso, mas sim por falha na execução das soldas internas do vaso.

Palavras-chave: Descontinuidades. Vasos de pressão. Trincas.

Agências de fomento: Unileste