

Ref.: IIIIt40-019

Estudo de tensões residuais em juntas soldadas e submetidas ao reparo usando o aço A516 Gr70

Apresentador: Régis de Matos Curvelo Barros

Autores (Instituição): Barros, R.d.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Oliveira, R.R. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Neves, M.D.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Componentes estruturais fabricados em aço são usados em diversas áreas e necessitam de união por soldagem para sua montagem. No entanto, a soldagem provoca na junta, o aparecimento de tensões residuais, que podem prejudicar seu desempenho e não atender requisitos específicos de projeto. Neste trabalho foram analisadas juntas soldadas fabricadas em chapas do aço ASTM A 516 GR 70, com espessura de 30,5 mm, soldadas pelo processo MAG – Metal Active Gas (20% de CO₂) e usando chanfro em “K”. As juntas foram fabricadas com sete passes de soldagem de cada lado do chanfro. Após a realização da soldagem, um lote foi submetido a um reparo do cordão por soldagem TIG (Tungsten Inert Gas) e um outro lote submetido a dois reparos por soldagem TIG. O presente trabalho teve como objetivo analisar nas juntas, apenas soldada e submetidas aos reparos, o comportamento do perfil da tensão residual medidas por difração de raios X e o perfil microdureza Vickers. Foram medidas as tensões residuais e a dureza Vickers em pelo menos 22 pontos equidistantes. Os resultados indicaram que, o maior número de passes de reparo diminuiu os valores de tensão residual de compressão, obtidas no processo de laminação a frio usado na fabricação do material e provocaram também redução nos valores de dureza Vickers. Portanto, à medida que foram realizados os passes de reparo as tensões residuais no cordão de soldagem passaram a ter característica de tração.