

Projeto: Resistência à corrosão de aços inoxidáveis duplex soldados pelo processo GTAW (gas tungsten arc welding) com o método de dupla fusão síncrona para aplicações na indústria suco-cítrica

Resumo

Neste trabalho será investigado o comportamento frente à corrosão dos aços inoxidáveis duplex UNS S2304 e UNS S2205 soldados pelo processo GTAW (gas tungsten arc welding) com o método de dupla fusão síncrona para aplicações na indústria suco-cítrica. Estes aços serão soldados em duas condições, aços dissimilares (UNS S2304 e UNS S2205) e aços similares (UNS S2304 x UNS S2304). Os melhores parâmetros de soldagem para resistência à corrosão otimizada serão determinados. O estudo de caracterização da resistência à corrosão será conduzido por ensaios eletroquímicos locais, especificamente pela técnica de varredura do eletrodo vibratório (SVET) e pelo uso de microcélulas. A microestrutura das regiões afetadas pela soldagem serão caracterizadas por técnicas de alta resolução, tais como: microscopia eletrônica de varredura (SEM) e transmissão (TEM), EBSD (electron backscatter diffraction), e SKPFM (Scanning Kelvin Probe Force Microscopy) e comparadas com a microestrutura da região não afetada pelo processo de soldagem. A resistência à corrosão será correlacionada com as modificações microestruturais provocadas pela soldagem. Os resultados permitirão correlacionar as mudanças microestruturais decorrentes do processo de soldagem GTAW-DF com a resistência à corrosão dos aços duplex e possibilitarão a escolha dos parâmetros otimizados para aumento desta resistência

Objetivos

Este projeto tem por objetivo investigar a influência do processo de soldagem GTAW-DF na microestrutura e resistência à corrosão dos aços lean duplex (UNS S2304) e duplex (UNS S2205), seja no caso da soldagem de aços similares (UNS S2304 x UNS S2304) ou dissimilares (UNS S2304 x UNS S2205). Ambos os aços AID a serem utilizados neste estudo são produzidos no Brasil (SAF 2304 - lean duplex e SAF 2205 - duplex), e, portanto, a proposta visa também avaliar a potencialidade dos aços nacionais e fortalecer a indústria nacional frente a crescente utilização de aços importados neste setor. Além disso, visando solucionar um problema já existente de diferença na resistência à corrosão entre o fundo e a lateral do tanque, este trabalho propõe o estudo da união de diferentes classes de duplex (UNS S2304 e UNS S2205) investigando o efeito desta junção na resistência à corrosão.