

Ref.: Ille40-004

Caracterização da microestrutura e resistência à corrosão de aços inoxidáveis duplex e lean duplex soldados pelo método GTAW-DF

Apresentador: Bárbara Victoria Gonçalves de Viveiros

Autores (Instituição): Viveiros, B.G.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Bugarin, A.F. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); guilherme, I.h.(ACW Engenharia); NEVES, M.D. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Costa, I.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Os aços inoxidáveis duplex são amplamente utilizados em indústrias alimentícias devido à sua alta resistência à corrosão. No caso das indústrias suco cítricas, é necessário avaliar os melhores materiais devido a necessidade de armazenamento em tanques que devem resistir a meios ácidos, bem como à presença de sais corrosivos. Neste estudo serão investigados aços inoxidáveis dissimilares, sendo eles um aço duplex e um lean duplex, com o objetivo de diminuição dos custos desses tanques. O objetivo do trabalho é a avaliar a resistência à corrosão dos aços duplex 2205 e 2304, sendo duplex e lean duplex respectivamente, soldados pelo método GTAW-DF. O processo de soldagem de dupla fusão dos aços resulta em mudanças em suas microestruturas com a formação de precipitados deletérios os quais diminuem sua resistência à corrosão. Durante o processo GTAW-DF de soldagem há necessidade da adição de um eletrodo para a fusão dos demais materiais. O aço de adição apresenta composição química distintas em relação aos aços 2205 e 2304. A união de aços diversos resulta em possível acoplamento galvânico entre eles, diminuindo a resistência à corrosão destes. O principal objetivo deste trabalho é avaliar a resistência à corrosão desses dois aços inoxidáveis após o processo de soldagem GTAW-DF. Como o processo de soldagem acarreta em mudanças microestruturais resultando nas zonas, zona termicamente afetada (ZTA), zona de fusão (ZF) e metal base (MB). A resistência à corrosão localizada nos aços deste estudo soldados foi avaliada ensaios de polarização do loop duplo. A análise dos resultados mostrou que a região de menor resistência à corrosão corresponde ao aço 2304, que apresentou suscetibilidade à corrosão intergranular, principalmente quando acoplado ao eletrodo de soldagem. O aço 2205 não mostrou suscetibilidade ao ataque localizado nem apresentou mudanças significativas em relação à sua resistência à corrosão.