

IIIe15-026

Aço inoxidável duplex UNS S32205 soldado pelo processo GTAW: Caracterização e comportamento frente corrosão localizada

Nuñez De La Rosa, Y.E.(1); Calabokis, O.P.(1); Abreu Fernandez, C.M.(2); Borges, P.C.(1);
(1) UTFPR; (2) UVIGO;

Os aços inoxidáveis dúplex são geralmente utilizados na indústria petroleira, química, petroquímica e papel e celulose devido à resistência à corrosão generalizada e localizada. Na elaboração de peças, tubulações e tanques, estes aços são submetidos a diferentes tipos de processos de solda que podem mudar o balanço e a microestrutura nas fases ferrita e austenita comprometendo a sua resistência mecânica e resistência a corrosão. Na indústria de papel e celulose, os processos de produção envolvem uma grande variedade de produtos químicos com elevada acidez, alcalinidade e sulfidez, e temperaturas que em conjunto produzem uma degradação do material ainda mais severa. Neste trabalho, foi realizado o processo de solda GTAW (Gas Tungsten Arc Welding) no aço inoxidável dúplex UNS S32205 segundo parâmetros utilizados na indústria, a fim de avaliar o balanço das fases, dureza e principalmente estudar o comportamento frente a corrosão localizada mediante ensaios de polarização linear (20 ± 2 °C), ensaios de temperatura crítica de pites e fresta em meio neutro (NaCl 3,5% wt.) e meio ácido (6% wt. FeCl₃). As peças soldadas apresentaram um bom balanço de fases (austenita/ferrita) e dureza segundo o estabelecido por normas da indústria do papel e celulosa. Não foram identificadas fases deletérias através do espectro de DRX. O comportamento frente a corrosão foi semelhante nas amostras soldadas e no metal base em ambos os meios nos ensaios de polarização linear. Contudo, as peças soldadas apresentaram temperaturas críticas de pites e fresta menores que o metal base. As diferenças na corrosão localizada estão relacionadas à elevada heterogeneidade microestrutural na zona fundida junto com uma leve diminuição do conteúdo de austenita na ZTA.