



Impacto da solubilização de juntas de aço inoxidável duplex AISI 2205 sobre a microestrutura, as propriedades mecânicas e a resistência à corrosão

Matheus Rangel da Silva¹, Bárbara Ferreira de Oliveira²

(1) Aluno Voluntário de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Civil; (2) Professora Orientadora – Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIM/ISECENSA – Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

Os aços inoxidáveis duplex são constituídos microestruturalmente por uma matriz de ferrita (δ) e austenita (γ) como fase dispersa. A soldagem destes aços é um processo de fabricação inevitável em aplicações industriais grandes. Embora a soldabilidade seja considerada boa, durante a soldagem por fusão, o metal base é submetido a uma série de ciclos térmicos que dá origem a uma transformação microestrutural na zona termicamente afetada e na zona fundida. Esta, por sua vez, pode alterar o balanço de fases ferrita/austenita e causar a formação de fases secundárias, que tem como consequência a queda da tenacidade e da resistência à corrosão. O presente trabalho tem como objetivo analisar o efeito do tratamento de solubilização sobre a microestrutura, as propriedades mecânicas e a resistência à corrosão por pites da junta soldada de aço inoxidável duplex pelo processo Tungsten Inert Gas (TIG) sem metal de adição. Em vista disso, juntas soldadas por TIG com os mesmos parâmetros serão submetidas a tratamentos térmicos de solubilização a 1050 °C e 1100 °C. Em seguida, serão utilizadas as técnicas de microscopia confocal, microscopia eletrônica de varredura e difração de raios X, além de ensaios mecânicos de microdureza, dureza e tração a fim de caracterizar a microestrutura e determinar as propriedades mecânicas da junta. Por meio deste trabalho espera-se mostrar se é benéfico realizar a solubilização de juntas soldadas e quais seriam os parâmetros do tratamento térmico mais apropriados.

Palavras-chave: Balanço de fases. Resistência à Tração. Microdureza.

Instituição de Fomento: PROVIC; ISECENSA.