

Avaliação do comportamento do aço inoxidável super duplex 25%Cr soldado e material de base tratado termicamente com relação à tenacidade à fratura em água do mar sintética com a utilização de proteção catódica.

Raphael Aragonês Leite¹, Charles Guilherme Kuhn², Marlon Brandi Correa³

Resumo:

Os aços inoxidáveis super duplex são ligas que combinam excelentes propriedades de resistência à corrosão com ótimas propriedades mecânicas. De qualquer maneira a aplicação destes materiais se resume a uma faixa de temperaturas que não ultrapassem o valor de 280 °C, devido ao aparecimento de fragilização pela consequência de qualquer ciclo térmico. O material estudado é o 25% Cr super duplex. Este material foi soldado utilizando-se os procedimentos corretos para estes materiais. Foi avaliado o comportamento de tenacidade à fratura em diferentes regiões da junta soldada, condição ao ar. O presente trabalho também propôs o estudo de dois tratamentos térmicos em duas temperaturas distintas no material de base utilizando-se tempos de tratamento térmico diferentes, trinta e cinco minutos e duas horas respectivamente, foi avaliado o posterior comportamento de tenacidade à fratura ao ar. Todas as regiões estudadas foram posteriormente avaliadas sob o ponto de vista de tenacidade à fratura em condições possivelmente agressivas (polarização catódica), usando-se a técnica de step loading com carga prescrita em água do mar sintética usando-se proteção catódica no potencial de -1100mv em relação a eletrodo de calomelano saturado. Os resultados mostraram que o comportamento da junta soldada foi bastante afetado quando associado ao meio com utilização de proteção catódica, assim como o material tratado termicamente na temperatura de 850 °C, quando comparados à tenacidade à fratura ao ar.

Palavras-chave: fragilização, tenacidade à fratura, aço inoxidável super duplex, proteção catódica.

¹ Engenheiro de Materiais – Laboratório de Metalurgia Física (Lamef/UFRGS)

² Engenheiro Mecânico – Laboratório de Metalurgia Física (Lamef/UFRGS)

³ Engenheiro Metalúrgico – Laboratório de Metalurgia Física (Lamef/UFRGS)