

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E MICROESTRUTURAIS DO AÇO INOX DUPLEX SUBMETIDO A PROCESSOS DE SOLDAGEM (APOIO CNPq)

Aluno: Felipe do Nascimento Gonçalves

Orientadora: Profa. Dra. Simoni Maria Gheno

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Ribeirão Preto

A utilização do aço inoxidável duplex tem merecido destaque em relação aos outros tipos de aços inoxidáveis por conta da interessante combinação de excelentes propriedades mecânicas e alta resistência à corrosão. Ao longo deste trabalho, foi desenvolvido um estudo aprofundado em termos de propriedades mecânicas e fases microestruturais do aço inoxidável duplex, submetido aos processos de soldagem: Eletrodo Revestido (SMAW), Metal Inert Gás (MIG) e Tungstênio Inert Gás (TIG). Após o processo de soldagem, o material estudado foi submetido ao tratamento térmico a uma temperatura de 475^oC. Em seguida, foram avaliadas as microestruturas com ataque Behara, para verificação de precipitação nas temperaturas próximas de 475^oC e, posteriormente, realizado o ensaio de microdureza Vickers. Foi possível observar que não houve aumento de dureza nos corpos de prova, em específico, na região de soldagem em que o aço inox foi submetido, porém observou-se a presença da precipitação da fase α' , uma vez que as imagens microestruturais obtidas não apresentaram nenhuma outra. Em relação aos processos de soldagem adotados, eles mostraram que, ao longo do processo, a estrutura do material apresentou o defeito de falta de fusão, que foi melhor caracterizado após análise de microscopia óptica, cujo objetivo foi quantificar e verificar os defeitos apresentados nas amostras. Todas as quatro amostras analisadas apresentaram o defeito de falta de fusão. Apesar da falta de penetração obtida em todas as amostras, observa-se uma solda isenta de poros, trincas, mordeduras e sobreposição, mostrando que os processos podem ser eficazes no aço inox duplex.