

303-009

INFLUÊNCIA DO APORTE TÉRMICO DA SOLDAGEM GTAW NO BALANÇO DE FASES FERRITA/AUSTENITA DO AÇO INOXIDÁVEL DUPLEX UNS S32205

Videira, A.M.(1); Ventrella, V.A.(2);

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso(1); Universidade Estadual Paulista(2);

Os aços inoxidáveis duplex combinam boas propriedades mecânicas e elevada resistência à corrosão, pois são constituídos por uma estrutura bifásica com frações volumétricas de 50% ferrita e 50% austenita. Este trabalho tem o objetivo de caracterizar juntas soldadas com o processo GTAW no aço inoxidável duplex UNS S32205. Foram realizadas soldagens na condição autógena com aporte térmico variando entre 261,00 J/mm e 652,50 J/mm. Seguiu-se com a análise do metal base e dos cordões de solda mediante ensaios de dureza Vickers, EDS, microscopia eletrônica de varredura e microscopia óptica. Os resultados apresentaram a região do metal de solda com fração volumétrica de austenita variando entre de 21,71% e 33,89%. Essa variação se deve às menores taxas de resfriamento dos aportes térmicos com valores maiores, que permitem uma maior formação de austenita. Quanto a geometria do cordão, foi observada uma variação entre 3,9 e 5,9 mm de largura e 0,65 a 1,29 mm de profundidade. Na zona termicamente afetada mais próxima do metal de solda, a dureza Vickers apresentou valores maiores que o metal base, devido a presença de maior percentual de ferrita nessa região. Não se identificou a presença de fases frágeis no material. Portanto, o processo GTAW autógeno pode ser adequado para a soldagem de chapas finas do aço duplex UNS S32205, porém seu potencial só pode ser explorado se os efeitos da taxa de resfriamento inerentes ao processo forem bem conhecidos.