

247

EFEITOS DO PRÉ-AQUECIMENTO NA SOLDAGEM DE TUBOS DE AÇO 4333. *Felipe Minella, Ivan G. Machado*, (Dept° de Engenharia Mecânica - Laboratório de Soldagem & Técnicas Conexas (LS&TC), Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia - UFRGS).

Foi desenvolvido um trabalho de soldagem de um tubo de alta resistência mecânica (que sofreu fretagem) utilizado em reator de indústria petroquímica. Devido a ocorrência de uma trinca circunferencial iniciada na superfície externa do tubo, houve a necessidade de ser desenvolvido um procedimento de soldagem que atenda às exigências operacionais do mencionado tubo. Este trabalho, ainda em fase inicial, fornece parâmetros essenciais de pré-aquecimento do material para serem realizadas deposições de cordões de solda. Trata-se de um aço ligado, com composição química de aproximadamente 1%Cr; 0,6%Mo; 2,2%Ni; 0,33%C, de dureza aproximada de 380 HV 5 Kg. Para tornar viável a soldagem do tubo, foi construído um dispositivo capaz de fazer com que o tubo gire enquanto a tocha de soldagem fique posicionada em local apropriado. Foram realizados ensaios de soldagem TIG à temperatura ambiente, e com pré-aquecimentos, de 50°C, 100°C e 150°C em segmentos do tubo, sem metal de adição. Como parâmetros de soldagem utilizou-se: intensidade de corrente de 150^A; tensão de 11V; velocidades de soldagem variadas (2, 5, 10 e 15 mm/s) na temperatura ambiente. Assim, escolheu-se uma geometria de cordão adequada para posterior análise dos corpos de prova soldados com pré-aquecimento. Foi analisada a zona afetada pelo calor (ZAC) deste aço quando submetido a essas energias de soldagem. Nos ensaios à temperatura ambiente observou-se um grande aumento da dureza da ZAC, o que mostra a inviabilidade deste processo ser realizado à temperatura ambiente, pois quando submetido a algum esforço mecânico provavelmente ocorrerão trincas ou até o rompimento da região soldada. (Fapergs)