

SOLDAGENS DE REPAROS PELA TÉCNICA DA DUPLA CAMADA EM AÇO ASTM A387 GR.11

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Felipe Messias Brito Damasceno, Andreza Costa Nascimento, Marcelo Ferreira Motta

Os aços CrMo são amplamente utilizados em equipamentos destinados ao refino do petróleo. O ciclo de operação destes equipamentos ocorre em condições severas de operação, como temperatura e pressão elevadas, além da presença de hidrogênio. Os tambores de coque são exemplos destes equipamentos e são normalmente fabricados com o aço ASTM A387 Gr.11 (aço CrMo). Problemas degenerativos destes equipamentos exigem intervenções para realização de reparos por soldagem para recompor sua condição de funcionamento, garantir a segurança operacional e manter a qualidade do produto desejado. No entanto, as paradas para reparo representam um alto custo de execução, visto que os procedimentos utilizados atualmente envolvem o tratamento térmico pós-soldagem (TTPS), de acordo com exigências nacionais e internacionais. O desafio deste projeto é propor procedimentos de soldagem sem a necessidade de realização de TTPS. Nesta última etapa do trabalho o objetivo foi aplicar a técnica de deposição controlada com dupla camada (TDC-DC), desenvolvida no projeto, com o intuito de simular em laboratório uma condição de reparo executado nos citados de uma refinaria de petróleo. Foram realizadas soldagens em situações que simulem casos de reparo na parede externa do Tambor de Coque. Nestas soldagens foram aplicadas as melhores condições obtidas na soldagem de dupla camada, desenvolvidas ao longo do projeto. Nos corpos de prova soldados foram avaliadas as propriedades mecânicas por intermédio de ensaios de Dureza, Tração, Charpy- V e Dobramento. A aplicação da TDC-DC, simulando reparo de casos práticos em tambor de coque, ocorreu de forma satisfatória, proporcionando cordões estáveis e livres de defeitos. As propriedades obtidas foram aprovadas para a região do material afetada pelo calor de soldagem (ZAC), entretanto a região fundida (ZF) apresentou valores de tenacidade Charpy-V abaixo do mínimo estabelecido por norma.

Palavras-chave: Aço CrMo. Aço CrMoV. Deposição Controlada. Soldagem de Reparo.