

ESTUDO DE PARÂMETROS EM SOLDAGENS DO PASSE DE RAIZ, COM DIFERENTES NÍVEIS DE CONTAMINAÇÕES DO GÁS DE PURGA

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Vitor Leao Sousa Bezerra, FELIPE WENDRIO DA SILVA MARQUES, Marcelo Ferreira Motta

A indústria de petróleo e gás utiliza o processo de soldagem para fabricação e reparo de tubos de aço carbono API 5L X65 cladeados com ligas de níquel visando o transporte de seus produtos. Esses materiais trabalham em meios corrosivos agressivos. Durante a realização da soldagem, caso ocorra contaminação na purga da raiz com ar atmosférico, pode ocasionar alterações nas condições de soldagem e nas propriedades do material. Assim, esse trabalho tem como objetivo realizar soldagens do passe de raiz de tubos em diferentes níveis de contaminação na purga, com o propósito de estudar o efeito da contaminação do gás de purga, com ar atmosférico, nas propriedades mecânicas e na resistência à corrosão. Foram selecionados cinco níveis de contaminação e as soldagens foram realizadas com o auxílio de um braço robótico. Todos os tubos foram soldados usando corrente pulsada para promover um arco curto e proporcionar um melhor controle da transferência metálica. Os valores de tensão, corrente e velocidade de alimentação do arame foram mantidos semelhantes para todos os níveis de contaminação sendo assim alterados parâmetros relacionados ao perfil da junta, ao posicionamento e ao tecimento da tocha. O ajuste do teor de contaminação foi feito por intermédio de um dispositivo regulador e verificada por um oxímetro. Os melhores parâmetros encontrados foram 1,2 mm de face de raiz com 3,3 mm de espessura de revestimento de níquel. Um tecimento triangular com amplitude de 0,6 mm e um deslocamento da tocha no sentido contrário a rotação do tubo. O valor do deslocamento da tocha muda para cada nível de contaminação pois em contaminações maiores ocorre uma penetração maior no passe de raiz. A espessura de 3,3 mm de níquel apresentou a melhor relação entre minimizar as diferenças de circularidade e a porcentagem de ferro na raiz.

Palavras-chave: MIG/MAG. Gás de purga. Inconel 624. Soldagem de raiz.