



Estudo do efeito da adição de hidrogênio nos gases de proteção convencionais na soldagem GMAW em juntas de topo e ângulo

Felipe Gomes dos Santos

O presente trabalho tem como objetivo estudar o efeito da adição de 1,5% de H_2 no gás de proteção $Ar+25\%CO_2$ e de 3% de H_2 no gás CO_2 , na soldagem do aço baixo carbono pelo processo GMAW com transferência por curto-circuito. A metodologia será desenvolvida em três etapas. Na primeira etapa, através da análise dos sinais elétricos dos cordões depositados sobre a chapa, serão definidos os parâmetros de soldagem com a transferência metálica mais estável, dentro das faixas operacionais preestabelecidas, que serão utilizados ao decorrer do trabalho. Na segunda etapa serão realizadas soldas em juntas de topo com chanfro “V” e soldas de filete em juntas “T”. As soldas realizadas com atmosferas de proteção convencionais serão comparadas quanto a estabilidade e produtividade com suas respectivas misturas contendo H_2 . A metodologia desta etapa consiste na avaliação dos sinais elétricos para verificação da estabilidade, avaliação da quantidade de respingos gerados, cálculo do rendimento e taxa de deposição, análise qualitativa do cordão de solda, avaliação da geometria do cordão e análise da produtividade. A terceira etapa irá avaliar a influência da adição de H_2 nos gases convencionais em relação as características do metal de solda, por meio da caracterização de sua microestrutura e medição de dureza Vickers. Como resultados, espera-se provar que a adição de H_2 nos gases de proteção convencionais melhora a estabilidade do processo, aumenta a produtividade e não gera modificações significativas no metal de solda, sendo factível de aplicação industrial em médio prazo.

Palavras-chave: GMAW, Estabilidade da transferência metálica, H_2 .

Instituição de fomento: UENF.