



ESTUDO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE PROPILENO AOS GASES DE PROTEÇÃO CONVENCIONAIS NA SOLDAGEM GMAW APLICADA A JUNTAS DE TOPO E ANGULO

Guilherme Maranhão Costa, Ronaldo Pinheiro da Rocha Paranhos

A soldagem é um dos processos mais utilizados na indústria metal-mecânica. Dentre os vários tipos de soldagem destaca-se o processo Gas Metal Arc Welding (GMAW), devido a sua produtividade e facilidade no controle de seus parâmetros. Embora o processo tenha evoluído consideravelmente com relação aos consumíveis e equipamentos, ainda há muito o que se investigar sobre o processo GMAW, como por exemplo os gases utilizados na proteção da região da solda, que afetam parâmetros importantes da soldagem. O desenvolvimento de estudos relacionados aos gases de proteção abre espaço para a utilização de gases combustíveis como o propileno, um hidrocarboneto saturado de formulação C_3H_6 , que se destaca pela sua relação H/C. O objetivo geral deste trabalho é a avaliação dos efeitos da adição de 1,3% de C_3H_6 ao CO_2 puro e 0,6% de C_3H_6 a mistura de $Ar+25\%CO_2$, na soldagem de aço carbono utilizando o processo Gas Metal Arc Welding (GMAW) aplicado a juntas de topo e ângulo. O procedimento experimental será dividido em três etapas. Na primeira etapa serão determinadas as faixas de trabalho para os parâmetros de soldagem em que o processo apresente uma adequada estabilidade. Serão fixados dois valores de velocidade de alimentação de arame (V_{alim}), onde a tensão irá variar dentro de uma determinada faixa de valores. Os sinais elétricos produzidos serão registrados e analisados para avaliar a estabilidade do processo. As soldagens serão do tipo cordão sobre a chapa. A partir das faixas de trabalho determinadas na primeira etapa, na segunda etapa será realizada a soldagem das chapas em juntas de topo com chanfro em V e juntas de ângulo em T, para avaliar os efeitos da adição de propileno em uma situação operacional. Durante a soldagem, os sinais elétricos gerados serão registrados para a avaliação da estabilidade do processo para cada gás de proteção e tipo de junta utilizados. Na terceira etapa será realizada uma avaliação dos efeitos da adição do propileno sobre as características e propriedades do metal de solda. Esta avaliação será realizada através da análise da geometria, da microestrutura e da dureza do cordão de solda, e da posterior comparação dos resultados obtidos para os diferentes gases de proteção utilizados. Por fim, a partir dos resultados obtidos nas três etapas, será realizada uma análise minuciosa para determinar os efeitos da adição de propileno sobre o processo de soldagem e sobre o metal de solda depositado.

Palavras-chave: GMAW, Propileno, Juntas.

Instituição de fomento: Capes, UENF.