

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

ESTUDO DO EFEITO DO GÁS PROPILENO NO PROCESSO DE SOLDAGEM GMAW UTILIZANDO TRANSFERÊNCIA METÁLICA POR CURTO-CIRCUITO

Anderson Flores Polonine, Ronaldo Pinheiro da Rocha Paranhos

O processo de soldagem GMAW, também conhecido como processo de soldagem MIG/MAG é uma técnica de união de materiais que se baseia na fonte de calor de um arco elétrico situado entre a ponta de um arame nu consumível, alimentado continuamente, e a peça a ser soldada. Este processo é largamente utilizado na indústria, devido sua versatilidade, excelente nível de produtividade, facilidade de automatização e custo relativamente baixo.

A região da solda é protegida por um gás, podendo ser de inerte, ativo ou em misturas destes. O gás de proteção possui grande influência nas características do processo GMAW e abrange um campo para pesquisas e desenvolvimentos de novas misturas de gases, afim de melhorias para aplicação mais econômica deste processo. Estudos recentes apontam que a introdução de H₂ em proporções adequadas com transferência por curto-circuito torna o processo mais estável.

O gás C₃H₆ possui a melhor relação H/C dos gases combustíveis. Quando submetido a altas temperaturas ocorre a quebra das ligações de C-C, C-H, e da recombinação destes átomos tem-se a liberação de C e H₂. Existe a possibilidade de a cada H₂ liberado seja fornecido carbono no processo e que o H₂ possa reagir junto aos óxidos formados atuando como redutor na soldagem GMAW.

Este trabalho tem como foco o efeito da adição de 1,3% de propileno (C₃H₆) no gás CO₂ puro e 0,4% C₃H₆ na mistura de Ar + 25%CO₂ utilizando o processo GMAW com transferência metálica por curto circuito em chapas de aço-carbono.

Serão avaliados a influência do propileno quanto a estabilidade do processo, a aparência dos cordões de solda, sua geometria, a quantidade de escória e de respingos gerados, bem como a dureza e microestrutura do metal de solda. Com isso, comparar seus efeitos em relação ao CO₂ puro e a mistura Ar + 25% CO₂ evidenciando a influência do propileno sobre os cordões gerados no processo GMAW para aços-carbono.

Palavras-chave: GMAW, Transferência por curto-circuito, Propileno.

Instituição de fomento: CNPq, UENF.