

DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA A SOLDAGEM DE RAIZ EM LIGAS DE ALUMÍNIO APLICADAS NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS E CONSTRUÇÃO NAVAL

Cleber Marques¹, Jair Carlos Dutra²

Bolsista PRH-PB 09, cmarques@labsolda.ufsc.br, ^{1,2} Laboratório de Soldagem, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: De modo geral, a soldagem feita em chapas espessas de ligas de alumínio é realizada manualmente pelos dois lados da chapa. O soldador aplica um passe de solda de um lado e, em seguida, esmerilha o material no lado oposto para posterior deposição. Só após esse procedimento são feitos os passes de enchimento ou acabamento. A operação de esmerilhamento, além de onerar tempo de mão-de-obra, pode contaminar o metal de base com partículas do disco ou esmeril que, por sua vez, contribuem na formação de porosidades na solda. A retirada de parte do material já depositado causa também desperdício e consequente aumento de custos. A possibilidade de eliminar as etapas de esmerilhamento e a redução no número de passes de solda são os principais motivadores para o desenvolvimento deste trabalho.

OBJETIVO: Propor um procedimento de soldagem de chapas de alumínio naval da liga 5083 dispostas em junta de topo que seja realizado de maneira unilateral e automática, com o foco na formação de raiz em diferentes posições de soldagem, principalmente a vertical ascendente.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados das pesquisas poderão contribuir em aplicações específicas como na construção e montagem de estruturas fabricadas em alumínio, bem como na fabricação de navios de alumínio e em operações de reparo e manutenção de estruturas.

RESULTADOS OBTIDOS: As versões MIG que oferecem uma transferência metálica com ocorrência do curto-circuito demonstram maiores condições de execução de uma solda de raiz, por isso, o destaque para o CMT (Cold Metal Transfer). O trabalho propõe um procedimento para a soldagem de chapas de alumínio com 6 mm de espessura, executada de maneira mecanizada com o auxílio de um manipulador cartesiano com 2 graus de liberdade. Os resultados obtidos com a aplicação do MIG CMT mostraram a sua capacidade de realização de uma solda de raiz, produzindo cordões com bons acabamentos, tanto na face como na raiz da solda.