

EFEITO DOS PARÂMETROS DE SOLDAGEM A PLASMA POR ARCO TRANSFERIDO SOBRE A MICROESTRUTURA E AS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO REVESTIMENTO STELLITE 6 DEPOSITADO SOBRE O AÇO AISI 4130

Mayra A. L. V. H. Lessa,³ Michelle R. R. Lourenço,³ Matheus M. Pereira,³ Gabriela P. De Souza,² Bárbara F. De Oliveira¹

(1) Pesquisadora do Laboratório de Ensaios Mecânicos – LEMA/NUPESIM/ISECENSA, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Auxiliar técnica – ALPHATEC – Avenida Araxá, 156, Lagomar, Macaé, RJ, Brasil; (3) Alunos voluntários de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA

O uso de ligas metálicas como revestimentos *hardfacing* tem se mostrado uma opção atrativa para aplicações que requerem maior resistência ao desgaste e à corrosão. Na indústria petrolífera, ligas à base de níquel e cobalto têm sido depositadas por meio de processos de soldagem em pinos de *risers* a fim de que estas propriedades sejam conseguidas. Como estas ligas são caras e, na maioria da vezes, os mecanismos de endurecimento atuantes diminuem a sua tenacidade, torna-se inviável que o componente inteiro seja fabricado utilizando-as. Neste trabalho, três tubos de aço ligado de médio carbono e alta resistência, AISI 4130, serão revestidos com a liga de cobalto Stellite 6 (CoCrWC) pelo processo de soldagem a plasma por arco transferido alimentado por pó (PTA). Dentre as técnicas de soldagem de revestimento, o PTA se sobressai em relação as outras devido à sua alta produtividade, taxa de deposição elevada, boa qualidade superficial e baixa diluição. A liga que será depositada sobre o tubo é conhecida por ser utilizada extensivamente em altas temperaturas em condições que requerem elevada resistência mecânica, ao desgaste e à corrosão. Seu endurecimento é conseguido principalmente pela formação de dendritas e regiões interdendríticas ricas em carbeto, cujos tamanho, fração volumétrica e morfologia podem ser controlados para maximizar a resistência à abrasão por meio do emprego de parâmetros de soldagem apropriados. Em vista disso, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da variação de parâmetros de soldagem PTA sobre a diluição, a microestrutura, a microdureza, a dureza e a resistência ao desgaste. Cada tubo será soldado com a mesma corrente, sendo variados somente o fluxo de gás de plasma e a velocidade de rotação da peça. Serão retirados corpos de provas apropriados para realização dos ensaios metalográfico, de microdureza, de dureza e de desgaste pino-sobre-disco. Primeiramente, a amostra será preparada metalograficamente para avaliação do cordão de solda e determinação da porcentagem de diluição do revestimento. Em seguida, a caracterização microestrutural será feita qualitativa e quantitativa por meio da técnica de microscopia confocal. Com isso, espera-se determinar a combinação de fluxo de gás de plasma e rotação da peça que possibilite a formação de um revestimento com boa qualidade superficial e uma microestrutura que favoreça um menor gradiente de microdureza ao longo do revestimento, maior resistência ao desgaste, além de uma menor zona termicamente afetada no substrato.

Palavras-chave: liga de cobalto, revestimento, soldagem a plasma por arco transferido.