



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
August 30th - September 3rd, 2004

Paper CRE04 - PF21

Estudo do Processo de Soldagem Plasma de Arco Transferido Alimentado com Pó fora da Posição Plana

Thiago Vítor de Souza Álvares¹, Raul Gohr Júnior, Dr. Eng.², Prof. Vítor Manuel Vergara Díaz, M. Eng.³

Departamento de Engenharia Mecânica, LABSOLDA, Universidade Federal de Santa Catarina
CEP 88 040 900 - Florianópolis SC

¹alvares@labsolda.ufsc.br, ²rgj@labsolda.ufsc.br, ³vergara@labsolda.ufsc.br

Ana Sofia C.M. D'Oliveira^{a,b}, Dr^a. Eng^a.

^aDepartamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná
Paraná PR

^bCentro Politécnico
CEP 81 531 900 - Curitiba PR
sofmat@demec.ufpr.br

O LABSOLDA visa em seus trabalhos, desenvolver ciência e tecnologia minimizando importações e obtendo, por vezes, resultados inéditos em nível mundial. O presente trabalho é um exemplo desse pioneirismo. Depois de ter desenvolvido o processo de soldagem Plasma de Arco Transferido Alimentado com Arame (PTAA) [1], o LABSOLDA vem desenvolvendo o processo de soldagem Plasma de Arco Transferido Alimentado com Pó (PTAP), inserido em um trabalho de doutorado.

O objetivo deste trabalho, além de gerar conhecimento científico do processo, é desenvolver equipamentos e procedimentos de soldagem que possibilitarão fazer revestimentos fora da posição plana com ausência de defeitos como porosidades. Esses revestimentos são aplicados na recuperação de peças e/ou equipamentos, assim como na obtenção de características superficiais especiais. Por muitas vezes estas aplicações estão em posições desfavoráveis, como sobre-cabeça. Um exemplo clássico é a recuperação de pás de turbinas hidráulicas erodidas por cavitação.

O processo PTAP é bastante semelhante ao processo PTAA, sendo que a diferença básica está na forma do material de aporte; ao invés de arame é utilizado pó. Desta forma, este trabalho apresenta a adaptação de uma tocha de soldagem [2,3] e o desenvolvimento de um alimentador de pó [3] em substituição de um aparelho tracionador de arame. O incentivo da pesquisa sobre o processo PTAP para posições forçadas se deu por uma carência de informações a esse respeito, pois a bibliografia especializada se restringe à posição plana. Quando comparados os processos PTAA e PTAP, este apresentava menores graus de diluição e microestrutura mais fina, garantindo melhores características metalúrgicas nos revestimentos [4,5]. Os resultados deste trabalho gerarão mais informações para posições fora da plana.

Os resultados obtidos neste trabalho colocam o Brasil numa posição privilegiada, na tecnologia do processo PTAP de soldagem. Para esta posição já foram conseguidos resultados inéditos, se tornando o LABSOLDA pioneiro em revestimentos fora da posição plana neste processo de soldagem. Foram conduzidos revestimentos com corrente contínua pulsada apresentando bom aspecto superficial. Através de ensaios com líquido penetrante foram observados depósitos livres de porosidades.

REFERÊNCIAS

- [1] Oliveira, M. A., Estudo do processo plasma com alimentação automática de arame, *Dissertação de Mestrado*, UFSC, Florianópolis, 2001.
- [2] Álvares, T. V. S., Desenvolvimento de uma Tocha para o Processo de Soldagem Plasma Transferido Alimentado com Pó (PTAP), *XII Seminário de Iniciação Científica*, p.193, UFSC, Florianópolis, 2002.
- [3] Álvares, T. V. S., Concepção de Equipamentos para Processo Plasma Transferido Alimentado com Pó, *3ª SEPEX, Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão*, p.539, UFSC, Florianópolis, 2003.
- [4] Deuis R. L. et al., Metal Matrix composite coatings by PTA surfacing, University of South Austrália, p.299-309, 1997. (ELSERVIER).
- [5] PLASMA TEAM: Powder Plasma Arc Weldings e Equipments. Località LE VAIE I-15061 ARQUATA SCRIVIA (AL) – ITALY. 2002.