

ESTUDO DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA NA CORROSÃO DA LIGA DE ALUMÍNIO AA6082-T6 SOLDADA POR FRICÇÃO LINEAR

WELDING PARAMETERS STUDY IN THE CORROSION OF ALUMINUM ALLOY AA6082-T6 WELDED BY FRICTION LINEAR

N. Toniato¹, J. E. Ribeiro², P. M. G. P. Moreira², A. C. F. Silva³

¹Engenheira Metalurgista - IFES, Espírito Santo - Brasil.

²Instituto Politécnico de Bragança, Bragança - Portugal.

³Instituto de Engenharia Mecânica, Porto – Portugal.



RESUMO

Entre os processos de ligação utilizados na indústria para a ligação de materiais metálicos, a soldadura é o mais importante, já que é mais eficaz e económico. Na década de 1990 foi desenvolvida uma nova técnica de soldadura denominada de Fricção Linear, que é uma técnica no estado sólido e que foi inicialmente utilizada em ligas de alumínio. O presente trabalho apresenta o estudo do comportamento do fenómeno de corrosão em amostras da liga de alumínio AA6082-T6 soldadas por Fricção Linear. Variou-se a velocidade de avanço, enquanto a velocidade de rotação foi mantida constante. Para a análise da corrosão, realizaram-se dois ensaios em meios diferentes: água do mar (pH 8,5) e solução de ácido sulfúrico (pH 1). A perda de massa foi mais significativa nos provetes mergulhados na solução de ácido sulfúrico (superior a 10%) do que na água do mar (inferior a 0,1 %). Os resultados obtidos permitiram verificar que com o aumento da velocidade de avanço ocorreu um aumento da taxa de corrosão e de dureza no cordão de soldadura.

ABSTRACT

The welding is the most important joining processes currently used in industry because is one of the most efficient and economic process to join materials. A new welding technique, appeared in 1991, called Friction Stir Welding has become very popular in the transportation industry. This work presents the study of the corrosion behaviour of the samples welded by FSW process, where the rotation speed was held constant and the travel speed had changed. The corrosion tests were performed in two ways: seawater (pH between 8,5) and sulphuric acid solution (pH 1). The corrosion rate was measured from the mass loss of welding specimens who were immersed in two solutions. Mass loss was more significant in the samples which were immersed in sulphuric acid solution (over 10%) than in seawater (below 0,5%). The results showed that with the increase of travel speed have been increased corrosion rate and the hardness of the weld.