



MmeCo09-009

Efeito da adição de íons cério na resistência à corrosão da liga de alumínio 2024-T3 soldada por FSW

Aguiar, D.M.(1); Aguiar, D.B.S.(2); Terada, M.(3);
(1) UTFPR; (2) CESUMAR; (3) CNPEM;

As ligas de alumínio da série 2XXX são amplamente estudadas e utilizadas em estruturas automotivas e aeroespaciais, onde a combinação de baixa densidade, resistência mecânica e à corrosão são essenciais. Estas ligas são geralmente classificadas como não soldáveis por causa da microestrutura de solidificação e porosidades na zona de fusão. Além disso, a perda em propriedades mecânicas em comparação com o material de base é muito significativa. Desta forma, a soldagem por processos convencionais é pouco atraente. Entretanto, a soldagem por atrito com pino não consumível (friction stir welding – FSW), é interessante por ser um processo de união de materiais no estado sólido que não leva à fusão do material, provoca baixa distorção da microestrutura e fornece baixa taxa de calor ao material, evitando a formação de trincas à quente. Ademais, promove a soldagem de materiais diferentes e de diversas espessuras, sem necessidade de metal de adição e com boa repetibilidade. Este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência à corrosão de amostras da liga de alumínio 2024-T3 soldadas por FSW, anodizadas e seladas hidrotérmicamente em uma solução contendo íons cério. As selagens foram realizadas visando o processo de autocura (self-healing) da camada anodizada, protegendo o metal contra a corrosão. As amostras anodizadas: sem selagem, com selagem hidrotérmica e com selagem hidrotérmica contendo íons Ce foram caracterizadas usando microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia por dispersão de energia. A resistência à corrosão das amostras foi avaliada por Espectroscopia de Impedância Eletroquímica. Os resultados mostram que os íons Ce são liberados quando o processo de corrosão é iniciado, promovendo a auto cura das amostras.