

306-014

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE PRECIPITADOS SOBRE O COMPORTAMENTO DE CORROSÃO DA LIGA DE MAGNÉSIO AZ91D

Antunes, R.A.(1); Ferraz, L.C.C.(1); Gonçalves, L.R.(1); Correa, O.V.(2);
Universidade Federal do ABC(1); Universidade Federal do ABC(2); Universidade Federal do ABC(3);
IPEN(4);

A liga AZ91D, uma das primeiras ligas de magnésio comercialmente difundidas, apresenta 9%pAl e 1%pZn e pode passar por tratamento térmico de homogeneização seguido de envelhecimento para melhoria de propriedades mecânicas por meio de precipitação da fase beta-Mg₁₇Al₁₂. Esta fase, porém, pode agir positiva ou negativamente nos mecanismos de corrosão. Buscando estudar a influência da quantidade e distribuição de precipitados beta e do tamanho de grão da matriz alfa na corrosão, este trabalho utilizou lingotes da liga para obtenção de amostras homogeneizadas e envelhecidas, para subsequente análise microestrutural e de corrosão. A homogeneização ocorreu a 445°C por 24h e foi efetiva em dissolver quase completamente a fase beta. O envelhecimento feito a 200°C em 2, 6 e 24h permitiu a precipitação de fase beta em maior quantidade e melhor distribuição por contornos de grão. Por meio de microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura foi possível observar a morfologia da fase beta, calcular o tamanho de grão e fração volumétrica das fases. Precipitados Al-Mn estão presentes em todas as condições sem aparente alteração de quantidade. Ensaios de polarização potenciodinâmica e ensaios de imersão foram realizados, indicando aumento da resistência à corrosão com a fração volumétrica e distribuição de beta nos contornos de grão. As amostras homogeneizadas (sem fase beta) mostraram maior susceptibilidade à corrosão. É possível afirmar, assim, que a fração volumétrica de beta tem efeitos positivos sobre a resistência à corrosão ao gerar uma rede de proteção em ligas de magnésio AZ91D.