



CORRELAÇÃO ENTRE ESTRUTURAS DE SOLIDIFICAÇÃO E TRATAMENTOS TÉRMICOS EM LIGAS DE Al-Cu

Rodrigo Paz França, Carlos Alexandre dos Santos (orientador)

Faculdade de Engenharia, PUCRS

Resumo

O emprego de peças fundidas em ligas leves vem aumentando gradativamente nas indústrias automotivas, aeronáuticas, transportes; visando à diminuição de peso e redução do consumo de energia. As ligas de alumínio são extensivamente empregadas, principalmente as conformadas e tratáveis termicamente. Logo após a solidificação, a estrutura formada é que define as características do produto fundido, bem como suas etapas e condições de processamentos posteriores. O objetivo do trabalho é analisar a influência da estrutura bruta de solidificação nas condições de tratamentos térmicos posteriores. Solidificou-se um lingote de Al-4%Cu em dois moldes especiais de análise térmica sendo um de areia e outro metálico a uma temperatura de 700 °C visando à obtenção de uma estrutura mais equiaxial, bem como dendritas mais uniformes.

Após a solidificação os dois lingotes foram divididos em quatro amostras onde foram analisadas nas condições bruta de solidificação, após tratamento térmico de solubilização e durante envelhecimento natural. Para o tratamento térmico utilizou-se dois tempos diferentes 8, 12, 16 e 28 horas. Usando a escala Brinell com um penetrador de 5 mm de diâmetro e com uma carga de 2500 N (250 kgf) foi analisado a dureza das amostras com 8 e 12 horas de tratamento térmico, assim a dureza apresentou um crescimento em relação ao tempo de envelhecimento. As micrografias reveladas após os tratamentos térmicos permitiram observar uma quantidade pequena de precipitados interdendríticos, o que serve de indicativo da eficiência do tratamento.

Palavras Chave: Solidificação, dureza, tratamento, solubilização, tempo, estrutura,

