

304-152

EFEITO DO COBRE E DO MAGNÉSIO NA MICROESTRUTURA DE LIGAS Al-19%Si FUNDIDAS POR CENTRIFUGAÇÃO

Contatori, C.(1); Couto, A.A.(2); Borges, A.A.C.(1); Kenchian, G.(1); Vatavuk, J.(3); IFSP(1); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(2); IFSP(3); IFSP(4); Universidade Presbiteriana Mackenzie(5);

Ligas do sistema Al-Si são as mais importantes entre as ligas fundidas de alumínio. Como a densidade do silício (2,33 g/cm³) é menor do que a do alumínio (2,67g/cm³), pretende-se com a fundição por centrifugação obter uma maior concentração de partículas de silício primário na parede interna da camisa. Este trabalho tem como objetivo entender o efeito do Mg e do Cu (até 5%) na microestrutura e na segregação das partículas de Silício (?) primário na liga hipereutética Al-19%Si. A velocidade de rotação da centrífuga foi de 1700 RPM. Foram feitos perfis das frações das fases ? (Si) ao longo do corte transversal do tubo em intervalos de 0,7 mm. Independente da segregação ocorrida nos tubos centrifugados, a microestrutura típica resultante, observada por microscopia óptica e eletrônica de varredura, apresentou um eutético Al-Si com partículas da fase ? primária, de Mg₂Si e de CuAl₂. Observou-se a migração da fase ? primária rumo à parede interna do tubo, sendo que, na região de início de vazamento houve uma fração da fase ? primária próximo à parede interna de 34,07%, 31,01% na região central e 38,22% no final de vazamento. Houve também retenção de partículas de ? primária na parede externa do tubo, resultante do rápido resfriamento do metal fundido quando do contato com o molde mais frio. Os valores de fração da fase ? primária próximo à parede externa do tubo no início do vazamento foi de 23,26%, enquanto que na região central foi de 20,30% e na região final de 15,45%.