

304-064

CRESCIMENTO DENDRÍTICO SECUNDÁRIO EM SOLIDIFICAÇÃO DIRECIONAL HORIZONTAL DA LIGA Al-3% Cu-7% Si

De Souza, F.V.A.(1); Costa, M.O.(1); Magno, I.A.B.(2); Nascimento, J.M.(2); Soares, D.C.B.L.(2); Da Rocha, O.F.L.(1);

Instituto Federal do Pará(1); Instituto Federal do Pará(2); Universidade Federal do Pará(3); Universidade Federal do Pará(4); Universidade Federal do Pará(5); Instituto Federal do Pará(6);

As ligas fundidas à base de alumínio têm desempenhado um papel fundamental no crescimento da indústria de alumínio. Atualmente, essas ligas são produzidas em centenas de composições de todos os processos comerciais de fundição. A excelente fluidez e a alta resistência em relação ao peso tornam as ligas do sistema Al-Cu-Si uma escolha apropriada como ligas de fundição. Esta classe de ligas também é amplamente aplicada nas indústrias automobilística e aeronáutica, principalmente como ligas leves. Em particular, a indústria automobilística aumentou recentemente a produção de peças fundidas de ligas de alumínio para blocos e cabeçotes de motor. Neste sentido, a fim de investigar o efeito dos parâmetros térmicos nos espaçamentos dendríticos secundários (λ_2) da liga Al-3%Cu-7%Si, experimentos de solidificação direcional horizontal sob condições de fluxo de calor transiente foram realizados. Perfis térmicos foram obtidos e utilizados para determinar os parâmetros térmicos de solidificação, tais como velocidade de avanço da interface líquido (VL) e taxa de resfriamento (TR). Os valores de λ_2 foram medidos ao longo do comprimento das mostras e correlacionados com VL e TR. Os resultados mostram que a interrelação entre os espaçamentos dendríticos secundários com os parâmetros térmicos é caracterizada por leis experimentais do tipo potência dadas pelas expressões matemáticas $\lambda_2 = 26 (VL)^{-2/3}$ e $\lambda_2 = 50,6 (TR)^{-1/3}$.