



EFEITO DAS VARIÁVEIS DO SUPERAQUECIMENTO NA FORMAÇÃO MACRO E MICROESTRUTURAL DA LIGA AL-4%CU

Wemberson Bitencourt Chrisóstimo¹
Alexandre Furtado Ferreira²

Resumo

Este trabalho estuda o efeito do parâmetro de processo temperatura de superaquecimento sobre as características macro e microestruturais da liga Al-4%Cu obtida através de um processo de solidificação unidirecional vertical ascendente com extração de calor em regime transiente. A metodologia consiste em variar o superaquecimento nos níveis de 25, 15 e 5% acima da temperatura *liquidus* e manter constante os parâmetros de refrigeração e composição química, realizando monitoramento da solidificação através das curvas de resfriamento com determinação experimental dos parâmetros térmicos: velocidade de deslocamento da isoterma *liquidus*, taxa de resfriamento e gradiente térmico. Realiza-se a avaliação qualitativa e quantitativa das macroestruturas e de microestruturas quanto aos espaçamentos dendríticos primários determinados através de microscopia óptica. O objetivo deste trabalho é identificar experimentalmente o grau de correlação entre variáveis e obter uma equação que possa prever as características estruturais da liga Al-4%Cu a partir de parâmetros térmicos. Os resultados demonstram que a temperatura de vazamento influencia na velocidade de deslocamento da isoterma *liquidus*, na taxa de resfriamento e no gradiente térmico. Assim sendo, equações são determinadas para prever as características estruturais a partir de superaquecimento e parâmetros térmicos obtidos no processo de solidificação.

Palavras-chave: Solidificação unidirecional vertical ascendente. Parâmetros térmicos. Espaçamento dendrítico.

¹ Mestrado em Engenharia Metalúrgica (UFF) e Docente do UGB.

² Doutor em Engenharia Metalúrgica e Docente da Universidade Federal Fluminense.