

Estudo da Transição Colunar- Equiaxial (Cet) durante a Solidificação de Ligas Binárias Al-Si

Ribeiro C. N.; Salvino I. M.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

O mecanismo de solidificação de ligas binárias envolve a formação de uma macroestrutura composta por diferentes zonas, caracterizadas pela forma como os grãos de fase sólida se apresentam. A primeira zona a ser formada é a chamada zona coquilhada, composta por grãos pequenos e de orientação aleatória na parede do molde. A zona colunar é composta pelos grãos da zona coquilhada que possuem a direção de crescimento próxima à direção de extração de calor e, por isso, conseguem se desenvolver, adquirindo o formato alongado para o centro do molde. E a zona equiaxial composta por grãos arredondados, geralmente localizados na parte central do molde. A previsão do momento da transição colunar – equiaxial (CET) é importante devido sua influência nas propriedades mecânicas do material. Neste trabalho foi realizado um estudo sobre a influência da concentração do soluto e da densidade de núcleos de fase sólida na ocorrência da CET. Para isso foram feitas simulações da transição colunar-equiaxial na solidificação das ligas binárias Al-3Si e Al-11Si. Os resultados mostraram boa concordância com dados da literatura. Foi possível concluir também que com o aumento da concentração de soluto a CET ocorre mais rapidamente.

Palavras-chave: Ligas binárias; Solidificação; CET; Simulação.

ribeirocamila2004@ig.com.br