

233

DESENVOLVIMENTO DE UM FORNO VERTICAL DE FUSÃO/SOLIDIFICAÇÃO UNIDIRECIONAL PARA OBTENÇÃO DE ESTRUTURAS GROSSEIRAS COLUNARES VISANDO LINGOTES DE SILÍCIO METÁLICO GRAU SOLAR. *Cleison Luis Carvalho Webber,*

Carlos Alexandre dos Santos (orient.) (PUCRS).

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um forno de fusão/solidificação para obtenção de lingotes policristalinos via solidificação unidirecional ascendente, estabelecendo uma metodologia com etapas seqüenciais de trabalho que poderão posteriormente ser aplicadas à produção de silício metálico policristalino para utilização em dispositivos fotovoltaicos. O sistema consiste de um forno vertical tubular resistivo e um sistema de solidificação unidirecional ascendente constituído de molde metálico bipartido com base metálica refrigerada e monitorado por termopares estrategicamente posicionados no metal e no molde. A solidificação se dá *in situ*, ou seja, não há vazamento do metal líquido para preenchimento da cavidade do molde, minimizando efeitos causados pela turbulência do metal líquido. Os primeiros experimentos de solidificação foram realizados com zinco comercialmente puro e alumínio comercialmente puro, monitorando apenas o molde refrigerado e analisando a macroestrutura em relação a unidirecionalidade. Os lingotes obtidos apresentaram estruturas completamente colunares, sem transição colunar-equiaxial.