

Marcos Antonio Rebello

Título – O Uso de análise Via CAE na Fundição sob Pressão de Ligas de Alumínio

Orientador - Dr Guilherme Ourique Verran

Data da Defesa - 24.02.2000

RESUMO – O uso de simulação para a análise de enchimento de um molde é um importante recurso para otimização de sistemas de canais, localização de bolsas de ar e determinação de parâmetros relativos ao processo de fundição sob pressão. Em função do alto investimento nos moldes para a fundição sob pressão, a simulação torna-se elemento de fundamental importância nas fundições que operam com peças injetadas. Porém, há uma escassez de trabalhos direcionados em assegurar a eficiência do software na otimização deste processo. No presente estudo, usou-se o software “Magmasoft”, para simular o enchimento de peças injetadas em alumínio. Primeiramente foram feitas comparações com simulações obtidas por diferentes processos de cálculos e diferentes graus de refinamentos de malhas, com objetivo de verificar a sensibilidade do software em relação a convergência de resultados. A seguir foi simulada uma peça simples, já pesquisada por outros autores através de modelos matemáticos diferenciados. O confronto da simulação feita com o material de literatura, mostrou perfil próximo de frente de avanço do metal. Embasado nestes resultados, partiu-se para a situação real com uma peça representativa, fundida em liga AlSi9Cu3. Foram injetados quatro lotes de amostras com velocidades distintas, sendo que três dos lotes apresentavam propositalmente os defeitos de solda fria e porosidade. Paralelamente, usando as informações do processo, as mesmas peças foram simuladas e comparadas através do monitoramento, nas simulações, do perfil da frente de enchimento e da distribuição de temperatura.