

CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO SEMI-SOLIDO MEDIANTE CURVAS DE ESCOAMENTO. *João G. S. Fonseca Jr., Marcos Espinoza, Lírío Schaeffer* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

No estado semi-sólido o metal escoa com um comportamento não Newtoniano, sobre baixas tensões de cisalhamento, isto permite forjar peças de formas complexas com muita facilidade. Uma das variáveis desse processo é a velocidade de forjamento. Dentro desse contexto foi realizado um estudo para se descobrir a influência da velocidade de forjamento na curva de escoamento do material. O objetivo desse estudo é encontrar uma relação entre velocidade de forjamento e a curva de escoamento do material que permita o forjamento de uma peça com as melhores propriedades mecânicas possíveis. Foram confeccionados cinco corpos de prova feitos de alumínio AA7075. Os corpos foram submetidos ao processo de forjamento semi-sólido a diferentes velocidades de forjamento. A resistência e a deformação foram medidas mediante um ensaio de compressão uniaxial, empregando para isso uma prensa pneumática de pequena capacidade e uma célula de carga. Para aquisição dos dados como temperatura, tempo, força e deformação, foi utilizado um programa de aquisição de dados chamado DIAdem instalado em um PC AMD K5 PRO. A temperatura foi medida com um pirômetro óptico e o aquecimento foi realizado em um forno de indução de alta frequência. A seguir foram obtidas e analisadas as curvas de escoamento desses corpos de prova para se descobrir qual a velocidade ideal de forjamento. Analisando os dados, foi possível concluir que a velocidade de forjamento tem uma influência maior do que se pensava na curva de escoamento do material. Dos corpos testados a diferentes velocidades o que apresentou melhor curva de escoamento foi o corpo submetido a velocidade de 800mm/s, que fez com que o material apresentasse estrutura globular. (CNPq-PIBIC/UFRGS).