

CARACTERIZAÇÃO REOLÓGICA DE RESINAS COMERCIAIS. *Rossana Santos de Almeida, Manuel M.B. Gomes, Leonardo A. Vignol, Fernando Angiolini, Nilo Sergio Medeiros Cardozo (orient.)* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O escoamento em extrusoras envolve uma faixa ampla de taxas de cisalhamento, alcançando até aproximadamente 1000 s^{-1} . Para a modelagem do processo de extrusão de materiais poliméricos torna-se fundamental o estudo de suas propriedades reológicas, as quais determinam o comportamento do material durante o escoamento. Neste trabalho foi realizada a determinação da viscosidade de cisalhamento para uma série de resinas comerciais na faixa de taxas de deformação de interesse para processos de extrusão. Os dados para faixa de altas taxas de deformação foram obtidos em reômetro capilar e os dados na faixa de baixas taxas de deformação foram obtidos em reômetro rotacional, ambos para as temperaturas de 200oC, 220oC e 240oC. No reômetro rotacional foram feitos testes em modo estacionário, utilizando a geometria de cone e prato, e em modo dinâmico, utilizando pratos paralelos. Em estado estacionário foram realizadas varreduras de taxa de deformação, após a realização de um teste preliminar para determinar o tempo necessário para atingir o estado estacionário entre cada mudança de taxa de cisalhamento. No caso dos testes em modo dinâmico, foram efetuados primeiramente testes de varredura de deformação, para determinar a região de viscoelasticidade linear e, posteriormente, varreduras de frequência na faixa de 0.1 a 500 rad/s. Após esta etapa foram feitas as análises dos resultados obtidos no reômetro rotacional (modos estacionário e dinâmico) e no reômetro capilar. A partir dos dados obtidos foram estimados os parâmetros para a equação constitutiva de Carreau-Yosuda e para o modelo Williams-Landel-Ferry (WLF). A equação de Carreau-Yasuda é um dos modelos utilizados para descrever a dependência da viscosidade com a taxa de deformação em polímeros. O modelo WLF é usado para expressar a dependência dos parâmetros reológicos com a temperatura. Desta forma foi possível diferenciar as resinas e obter dados úteis para a simulação do processo de extrusão. (FAPERGS/IC).