

223

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE ELONGACIONAL DE POLÍMEROS. *Jovani Luiz Favero, Jovani Luiz Fávero, Nilo Sérgio Medeiros Cardozo, Luciano Forgiarini, Argimiro Resende Secchi (orient.) (UERGS).*

O uso da mecânica de fluidos computacional para estudo de processos envolvendo o escoamento de fluidos poliméricos já é uma realidade nas indústrias de transformação de polímeros. O Elvis é um software que utiliza dados de reometria capilar para fazer a estimação da viscosidade dinâmica e elongacional de polímeros, utilizando para isto, a simulação numérica do escoamento no capilar. Foi feito neste trabalho uma avaliação da concordância dos resultados simulados pelo Elvis com dados experimentais, sendo que algumas mudanças tiveram que ser feitas ao código para obtenção de resultados mais precisos. Uma modificação importante feita foi à inclusão do cálculo da correção de *Rabinowitch*. Essa correção é feita sobre os valores calculados para a viscosidade dinâmica aparente que é calculada considerando fluido Newtoniano, porém, uma vez que os fluidos poliméricos possuem comportamento pseudoplástico, a correção de *Rabinowitch* é necessária para se obter a viscosidade dinâmica verdadeira. Modificou-se também o código para se calcular corretamente a correção de *Bagley*. A correção de *Bagley* é responsável pela eliminação da influência do comprimento do capilar sobre a queda de pressão medida experimentalmente em reômetros. Com estas duas correções eliminou-se o erro no cálculo da viscosidade dinâmica, o que é de extrema importância, pois esta incorreção afetava também o cálculo posterior da viscosidade elongacional. Como as equações do modelo são não-lineares e podem apresentar dificuldade de convergência para algumas condições de escoamento, está sendo trabalhado na tentativa de aumentar a robustez do método de solução do problema. A resolução do escoamento do polímero no capilar faz parte do problema de estimação dos parâmetros do modelo usado para obtenção da viscosidade elongacional.