

166

**ANÁLISE DO ESCOAMENTO EM REATOR LOOP USANDO CFD.** *Thaís Colling Wenzel, Nilo Sergio Medeiros Cardozo (orient.) (UFRGS).*

O processo Spheripol consiste na polimerização do propeno num reator em loop no qual uma bomba mantém o sistema (monômero+partículas de polímero) em circulação no reator. Conforme as condições operacionais, a mistura reacional pode ter sua viscosidade aumentada acarretando acúmulo localizado de partículas e dificultando o escoamento. Para estudar o escoamento neste tipo de reator está sendo utilizado o software comercial de dinâmica de fluidos computacional ANSYS CFX. O meio reacional foi modelado como um fluido contendo partículas sólidas de diâmetro 1, 5 mm e a bomba foi simulada como uma fonte de quantidade de movimento. Através da simulação de uma fonte de  $1, 0 \cdot 10^7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$  obteve-se uma velocidade de escoamento em torno de 6 m/s, que é da ordem da encontrada no processo industrial. Partindo-se de simulações usando um fluido com viscosidade igual à do monômero (propeno, 0, 94 Pa.s), foram feitas simulações com viscosidades de fluido até 1000 vezes maiores, para simular o efeito da dissolução do polímero no monômero e seu efeito sobre a estabilidade do escoamento das partículas de polímero. O acúmulo de partículas foi observado somente na região de alimentação e descarga e não nas pernas do reator como era previsto para uma viscosidade 1000 vezes maior que a do monômero (940 Pa.s).