

O trabalho proposto tem como objetivo desenvolver um simulador do processo de síntese de polietileno de baixa densidade (PEBD) em alta pressão, com várias possibilidades para especificar o problema a ser simulado e várias formas de apresentar e comparar os resultados obtidos. Os fenômenos de transferência que ocorrem no reator são considerados através dos balanços de massa, energia e quantidade de movimento em um conjunto de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Para resolver este sistema de equações diferenciais leva-se em conta a forma de operação do reator. No caso concorrente tem-se um problema de valor inicial e para sua resolução utilizou-se o método BDF com ordem e passo variáveis. Porém quando o reator opera no regime contracorrente tem-se um problema de duplo valor de contorno e dois métodos foram utilizados para a resolução do sistema de equações diferenciais: método da tentativa-e-erro e método das diferenças finitas. Até o momento, o método da tentativa-e-erro mostrou-se mais adequado para o problema em estudo, e está sendo aprimorado para a simulação de reatores com múltiplas seções de troca térmica, uma vez que já há bons resultados para casos com apenas uma seção. (CNPq/RHAE)