



MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE REATORES CATALÍTICOS DE LEITO FIXO

Felipe Plana Maranzato (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Rubens Maciel Filho (Orientador) e Dr. Eduardo Coselli Vasco de Toledo (co-orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Neste trabalho são apresentados modelos pseudo-homogêneos e heterogêneos unidimensionais de reatores catalíticos de leito fixo, os quais incorporam as capacidades térmicas do fluido e do sólido, $(\rho C_p)_f$ e $(\rho C_p)_s$, respectivamente. São comparados os resultados dos modelos unidimensionais propostos, sendo estes gerados por diferentes técnicas de redução de modelos. O objetivo deste trabalho é desenvolver modelos dinâmicos de reatores catalíticos de leito fixo para aplicações em controle e otimização de processos em tempo real. Portanto, o desenvolvimento de modelos que reproduzam as principais características dinâmicas do reator, que também sejam de fácil solução matemática e que exijam pouco tempo computacional para a sua solução é fundamental, sendo que os modelos incorporam variações nas propriedades físicas, nos parâmetros de transferência de calor e massa, na temperatura de refrigeração e na pressão do reator, aspectos estes normalmente não considerados na literatura. Outro estudo é a sensibilidade paramétrica do reator, utilizando o método do planejamento fatorial, visando obter o conhecimento dos efeitos primários e de interação dos parâmetros operacionais do reator necessários à implementação da estratégia de controle no reator de forma segura e eficiente. Pode-se concluir que o tipo de modelo utilizado e as simplificações empregadas para representar o comportamento dinâmico/estacionário de um reator catalítico de leito fixo vão depender basicamente dos objetivos almejados e dos dados cinéticos e parâmetros de transferência de calor e massa disponíveis ao usuário.

Leito Fixo - Modelagem - Simulação