

036

MODELO NÃO ISOTÉRMICO DE UM BIORREATOR EXPERIMENTAL. *Débora J. Luvizetto, Luciane S. Ferreira, Luís Gustavo S. Longhi, Rosane Rech, Marco A. Z. Ayub, Argimiro R. Secchi.* (Dep^o de Engenharia Química - Escola de Engenharia e ICTA - UFRGS).

A utilização de células vivas para a geração de produtos de interesse mercadológico tem recebido crescente importância atualmente. Os bioprocessos apresentam várias vantagens sobre os processos químicos convencionais: tem menor impacto ambiental, normalmente operam em meio aquoso e em condições mais seguras (próximas à temperatura ambiente e à pressão atmosférica), gastam menos energia, são mais seletivos e apresentam altas conversões. O presente trabalho apresenta a modelagem não isotérmica da cinética de crescimento microbiano, consumo de substrato e formação de produtos de um biorreator experimental operando em regime de batelada para a produção de lactase usando como microrganismo a levedura *Kluyveromyces marxianus*. A inclusão dos efeitos térmicos proporciona um maior grau de liberdade para controle e otimização do processo. O processo de produção da enzima lactase (biocatalisador usado na indústria alimentícia), a partir do soro do queijo, em reator de fermentação (biorreator), gera um produto de grande valor agregado e reduz a quantidade de efluentes a ser tratada. O biorreator experimental consiste em um vaso de vidro com capacidade de 2 litros, acoplado a um sistema de controle digital integrado, sendo possível o controle de algumas variáveis de processo, tais como temperatura, agitação e pH. Foram realizados diversos experimentos à temperaturas diferentes, bem como experimentos onde causou-se variação de temperatura durante o experimento. O modelo não-isotérmico do processo, após estimação de parâmetros, apresentou boa concordância com os dados experimentais e foi validado através do confronto entre os resultados de simulação numérica e de experimentos conduzidos em condições diferentes das utilizadas para a estimação dos parâmetros do modelo. (PIBIC/CNPq - UFRGS).