



T1167

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DE UM PROCESSO DE FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA EXTRATIVO USANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Felipe Pelegrino Pinheiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Aline Carvalho da Costa (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O Brasil se destaca como um dos maiores produtores de etanol, mas, em muitas instalações, a produtividade do processo é reduzida, sobretudo em função da inibição do processo fermentativo pelo produto. A fim de se aumentar a produtividade de etanol, idealizou-se um sistema contínuo de fermentação em que se procede a extração a vácuo do produto. Estudou-se, através de simulação computacional, o comportamento dinâmico do processo, cuja utilização requer controladores capazes de manter o sistema operando nas condições ótimas. Através de um planejamento fatorial 2^5 , buscou-se determinar como as variáveis de entrada e os efeitos de interação entre elas afetam as saídas do sistema. As variáveis de entrada analisadas foram: taxa de reciclo de células (R), vazão de mosto de alimentação (F_0), taxa de reciclo do tanque flash (r), concentração de ART no mosto de alimentação (S_0) e temperatura de entrada do meio de alimentação (T_0). As respostas observadas foram: concentração de ART no reator (S), concentração de células viáveis no reator (X_V), concentração de etanol no reator (P) e temperatura no reator (T). Os fatores que mais afetaram o valor de S foram T_0 , S_0 , R e r . No caso de X_V , o efeito principal mais significativo foi o de R . P mostrou-se muito dependente em relação à variável r e T revelou-se fortemente influenciado por T_0 .

Fermentação alcoólica - Fermentação extrativa - Planejamento fatorial