

# ESTUDO TEÓRICO E EXPERIMENTAL PARA A OBTENÇÃO DAS DIFUSIVIDADES EFETIVAS NA SUPERFÍCIE DE ESFERAS DE AMIDO PRÉ-GELATINIZADOS APLICADOS NA SEPARAÇÃO ETANOL-ÁGUA EM UM PROCESSO TIPO BATELADA

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Gabriela Rodrigues de Almeida, ANTÔNIO ERMERSON COELHO OLIVEIRA, Marcelo Jose do Carmo

Considerando o etanol um dos principais substituintes dos derivados de petróleo, esse estudo visa aplicar esferas de amido pré-gelatinizadas, as quais apresentam propriedades hidrofílicas, para separar a mistura etanol-água, com o intuito de obter as difusividades efetivas. A partir da caracterização física de cada agente particulado, desenvolveu-se um processo em batelada com três estágios, tendo como metas estudar a separação etanol-água em concentrações de 50 a 80% de etanol, a fim de que este processo seja usado para substituir ou até mesmo ser um complemento ao processo de destilação convencional. Também visa analisar, simular e aperfeiçoar parâmetros a fim de conseguir uma melhor adsorção. Os ensaios experimentais foram conduzidos variando-se volume de água, massa de amido, tempo de adsorção e volume de etanol. Ao final do processo foi recolhido o volume do produto para os cálculos das respostas de interesse: enriquecimento, produtividade, capacidade, eficiência de energia e difusividade. A partir dos dados experimentais, os parâmetros de ajuste de um modelo polinomial (POLY 2D) foram obtidos no programa OriginPro, que correlacionaram de forma satisfatória os resultados almejados. Através destes modelos os perfis de concentração de água no fluido e a concentração de água no sólido puderam ser utilizados obtendo-se as difusividades efetivas na superfície do adsorvente, em função das massas e tempos totais de adsorção, para cada estágio estudado e comparou-se com um processo semi-contínuo. Concluiu-se que estas variáveis interferem nas respostas de interesse, pois afetam de forma significativa tanto a área superficial do sólido disponível para a separação quanto a taxa ou velocidade de cobertura das amilopectinas presentes no amido, indispensáveis para o projeto de uma planta piloto otimizada de adsorção em multiestágios e para a escolha mais eficiente na forma de operação industrial.

Palavras-chave: Etanol. Amido. Adsorção. Batelada.