

A destilação é o processo mais comumente empregado para a separação de dois líquidos miscíveis. Porém, nem todas as misturas de líquidos podem ser separadas por essa operação. Este é o caso de misturas que contém dois líquidos com volatilidade relativa muito próxima a 1,00 (por exemplo, pontos de ebulição próximos). Nestes casos, a separação torna-se complicada, devido necessidade de um número de pratos muito grande e/ou a utilização de uma razão de refluxo muito alta, tornando a separação por destilação destes componentes muito dispendiosa e economicamente inviável. Se a mistura apresenta um azeótropo a dificuldade aumenta pela necessidade da *quebra* do mesmo. O processo de destilação extrativa utilizando NFM (N-Formilmorfolina) como agente de separação tem sido utilizado com o propósito de extração de compostos aromáticos, tais como benzeno, tolueno e xileno, de correntes de alifáticos leves, tais como n-hexano, metil-ciclopentano entre outros.

Em um processo típico de separação por destilação extrativa, o benzeno é obtido a partir de uma corrente contendo compostos de 6 a 8 átomos de carbono (corrente C6C8) com a utilização do solvente NFM. A corrente C6C8 oriunda do processo de hidrogenação de gasolina de pirólise é primeiramente fracionada nos cortes C6 e C7+. O corte C6 é enviado para torre de destilação extrativa. Nessa torre ocorre a adição de solvente NFM que extrairá o benzeno, saindo na corrente de fundo da coluna. A corrente de topo é composta por C6 não aromáticos, produto conhecido como SAL (Solvente Alifático Leve). A corrente de fundo é encaminhada para a torre *stripper* onde há a separação do benzeno, saindo pelo topo, e do solvente pelo fundo, retornando ao processo.

Utilizando dados similares aos de uma operação industrial típica, a torre de destilação extrativa utilizando sete componentes foi simulada em ASPEN PLUS (Aspen Tech). Foi utilizando o modelo de atividade NRTL com parâmetros da literatura e os dados não encontrados foram obtidos utilizando o modelo preditivo UNIFAQ. Os experimentos consistiram em diversas simulações nas quais foi variada a temperatura do fundo da coluna e analisados os perfis de temperatura e fração mássica dos componentes chaves do processo e suas contaminações nas correntes desejadas.

Os resultados mostraram uma grande sensibilidade nos perfis de temperatura e fração mássica, com relação a pequenas variações na temperatura de fundo, demonstrando o difícil controle do processo observado industrialmente.