

Sessão 4

Engenharia Química I

028

SOFTWARE DE SIMULAÇÃO DE COLUNAS DE DESTILAÇÃO MULTICOMPONENTE.

Cristina W. Hartke, Anelise Braun e Leonel T. Pinto Pinto (Laboratório de Simulação de Processos, Dep. de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, Centro Tecnológico, UFSC).

O aplicativo Simulador de Colunas de Destilação Multicomponente foi desenvolvido com o objetivo de apoio ao ensino de graduação e pós-graduação. O aplicativo possui uma interface amigável em Delphi que permite a visualização dos perfis de concentração e de temperatura em colunas de destilação multicomponente. O modelo matemático reproduz o estado estacionário e foi desenvolvido a partir dos balanços de massa e energia prato a prato. A partir das equações básicas chega-se a um sistema de equações algébricas não lineares que é solucionado com o Método de Newton. O equilíbrio termodinâmico é descrito com a auxílio de equação do virial na fase gasosa e do modelo Uniquac para a fase líquida. A solução do problema matemático é obtida por meio de rotinas na linguagem Fortran. O software disponibiliza a descrição do desenvolvimento do modelo matemático, das rotinas termodinâmicas, da solução numérica e do processo de destilação. Para uso na disciplina de Laboratório de Fenômenos e Operações Unitárias II preparou-se uma versão do aplicativo adaptada ao sistema etanol-água. As constantes associadas fazem parte de um banco de dados e a interface gráfica possui modificações voltadas para os objetivos da disciplina. Os resultados obtidos pelo programa para o sistema etanol-água foram comparados com dados da literatura.