



EQ852 – Operações Unitárias III

Ementa:

Destilação. Extração. Lixiviação. Absorção. Adsorção. Secagem. Cristalização. Operações em estágios e colunas de recheio.

Vetor: OF:S-5 T:03 P:03 L:00 O:00 D:00 E:00 HS:06 SL:06 C:06 EX:S

Pré-requisito(s): EQ515 *EQ741 *EQ751

Carga horária total: 90 horas (6 créditos)

Programa Detalhado

1. Introdução (Tempo sugerido: 4 horas)

- 1.1) Processos industriais e o Engenheiro Químico
- 1.2) Operações unitárias e processos unitários
- 1.3) Operações unitárias de transferência de massa

2. Destilação (Tempo sugerido: 28 horas)

- 2.1) Equilíbrio líquido-vapor
- 2.2) Destilação flash
- 2.3) Balanços de massa e energia
- 2.4) Destilação de misturas binárias: método de McCabe-Thiele
- 2.5) Destilação multicomponente: método *short-cut* de Fenske-Underwood-Gilliland
- 2.6) Eficiência de estágio e eficiência global
- 2.7) Utilização de simuladores comerciais
- 2.8) Dimensionamento de equipamentos (colunas de prato e de recheio)

3. Absorção (Tempo sugerido: 14 horas)

- 3.1) Solubilidade de gases em líquidos
- 3.2) Taxas de transferência de massa e contato contínuo
- 3.3) Absorção/Dessorção (*stripping*) em fluxo contra-corrente

4. Extração Líquido-Líquido (Tempo sugerido: 18 horas)

- 4.1) Equilíbrio líquido-líquido
- 4.2) Balanços de massa em sistemas ternários: bases de referência e regra da alavanca
- 4.3) Extração em estágio único de equilíbrio
- 4.4) Extração em fluxo contra-corrente
- 4.5) Extração em contra-corrente com refluxo de extrato

5. Operações de Contato Sólido-Fluido (Tempo sugerido: 26 horas)

5.1) Equilíbrio sólido-fluido

5.2) Adsorção

5.3) Lixiviação

5.4) Secagem

5.5) Cristalização

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- Seader, J.D. e Henley, E.J.; "Separation Process Principles", 2^a. edição, Wiley, 2005.
- Treybal, R.E.; "Mass Transfer Operations", 3^a. edição, McGraw-Hill, 1980.
- Kister, H.; "Distillation Operation", 1^a. edição, McGraw-Hill, 1990.
- Kister, H.; "Distillation Design", 1^a. edição, McGraw-Hill, 1992.