

Paraninfo

Problemas resueltos de operaciones de separación



Editorial: Paraninfo

Autor: FRANCISCO JAVIER MONTES SÁNCHEZ

Clasificación: Universidad > Ingeniería

Tamaño: 17 x 24 cm.

Páginas: 336

ISBN 13: 9788428340762

ISBN 10: 8428340765

Precio sin IVA: 29,33 Eur

Precio con IVA: 30,50 Eur

Fecha publicación: 04/06/2019

Sinopsis

Las (mal llamadas) clases de problemas constituyen una herramienta fundamental en cualquier disciplina científica. Tradicionalmente, estas clases cumplen el objetivo de complementar aspectos más o menos difíciles de la disciplina en cuestión. Sin embargo, deberían entenderse más como un entrenamiento que capacite al estudiante para resolver cualquier problema (en sentido amplio) que se le pueda plantear en su vida profesional. Con este espíritu se concibe esta colección de "Problemas resueltos" que Ediciones Paraninfo pone a disposición de profesores y estudiantes de una gran variedad de disciplinas académicas.

Las operaciones de separación son una de las "claves de bóveda" de la ingeniería química, ya que suponen un alto porcentaje del coste total de la mayoría de procesos químicos industriales.

Este libro, a partir de principios básicos como los balances de materia y energía, equilibrios de fases y procesos de transporte, resuelve casos prácticos de cuatro de las operaciones más utilizadas. Al emplear de manera comparada los métodos gráficos tradicionales y los métodos numéricos actuales en base a programación con Matlab®, el libro será útil tanto para alumnos de grado (métodos gráficos) como para alumnos de máster (métodos numéricos). Atendiendo a criterios pedagógicos, gracias a este libro la transición de unos métodos

otros resulta mucho más sencilla. Los programas de Matlab® que se suministran junto con el libro (a través de la página web www.paraninfo.es) permiten al profesor generar de una manera fácil y rápida nuevos ejemplos. Alumnos de Ingeniería Química, Química, Biotecnología, Ingeniería de Alimentos, Farmacia, etc. pueden beneficiarse, en mayor o menor medida, de los contenidos aquí incluidos.

Francisco Javier Montes Sánchez es catedrático de Ingeniería Química en la Universidad de Salamanca. Ha trabajado en la University of Manchester (UK), University of Tulsa (USA) y en la University of Alabama en Huntsville (USA) y ejerce la docencia desde hace 25 años. Entre otros muchos cursos, ha impartido durante los últimos nueve el de Operaciones de Separación.

Índice

1. ABSORCIÓN Y DESABSORCIÓN

- 1.1. Definición de las operaciones
- 1.2. Equilibrio de fases y unidades
- 1.3. Absorción en una etapa
- 1.4. Condiciones límite de operación
- 1.5. Efecto de la presión total
- 1.6. Diseño de torres de platos para absorción
- 1.7. Platos reales y eficacia global de la columna
- 1.8. Operación en torres de platos para absorción
- 1.9. Diseño de torres de platos para desabsorción
- 1.10. Operación en torres de platos para desabsorción
- 1.11. Transferencia de masa entre fases fluidas
- 1.12. Operación con torres de relleno
- 1.13. Diseño de torres de relleno
- 1.14. Cálculo del diámetro de la torre usando el concepto de velocidad de inundación

2. DESTILACIÓN Y CONDENSACIÓN

- 2.1. Definición de las operaciones
- 2.2. Equilibrio de fases para mezclas binarias: diagramas.
- 2.3. Destilación cerrada de mezclas binarias
- 2.4. Condensación cerrada de mezclas binarias
- 2.5. Destilación flash de equilibrio de mezclas binarias
- 2.6. Destilación diferencial de mezclas binarias
- 2.7. Condensación diferencial de mezclas binarias
- 2.8. Rectificación de mezclas binarias. Método de Ponchon-Savarit
- 2.9. Rectificación de mezclas binarias: métodos aproximados
- 2.10. Destilación de mezclas multicomponente

3. EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO

- 3.1. Definición de la operación
- 3.2. Operación en una etapa
- 3.3. Operación con múltiples etapas sencillas sistema parcialmente miscible
- 3.4. Operación con múltiples etapas y flujos en contracorriente
- 3.5. Operación con múltiples etapas en contracorriente y con reflujo

4. OPERACIONES DE INTERACCIÓN GAS/VAPOR-LÍQUIDO

- 4.1. Definición de las operaciones
- 4.2. Propiedades químico-físicas características de las interacciones gas/vapor-líquido
- 4.3. Balances de materia y energía en los procesos de interacción gas/vapor-líquido
- 4.4. Diseño y operación de torres de humidificación adiabática de mezclas gas/vapor
- 4.5. Diseño y operación de torres para el enfriamiento de un líquido por contacto con una mezcla gas/vapor

Índice de tablas

Bibliografía

Ediciones Paraninfo S.A. Calle José Abascal, 56 (Utopicus). Oficina 217. 28003 Madrid (España)

Tel. (+34) 914 463 350 Fax

info@paraninfo.es www.paraninfo.es