Portal Alipso.com: http://www.alipso.com/
Apuntes y Monografías > Química >
URL original:
http://www.alipso.com/monografias2/metodo_de_separacion_de_fases/index.php
FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN
Fecha de inclusión en Alipso.com: 2005-03-14
Enviado por: anonimo (info@alipso.com)

Contenido

metodo de separacion de fases Imprimir Recomendar a un amigo Recordarme el recurso Descargar como pdf {literal} var addthis_config = {"data_track_clickback":true}; {/literal} Seguinos en en Facebook FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN Agregado: 14 de MARZO de 2005 (Por anonimo) | Palabras: 1434 | Votar! | Sin Votos | Sin comentarios | Agregar ComentarioCategoría: Apuntes y Monografías > Química >Material educativo de Alipso relacionado con metodo separacion fasesPRIMERA GUERRA MUNDIAL: La Primera guerra mundial dividida en 4 fasesTecnicas de diseño de programas.: INTRODUCCION, TOP DOWN, BOTTOM UP, METODO DE WARNIER ORR, CONCLUSIONES.Ecuaciones cuadráticas y cúbicas.: Resolución de ecuaciones algebraicas, con coeficientes reales, de grado n, relaciones, Análisis Crítico del Método Propuesto.Enlaces externos relacionados con metodo separacion fases Autor: anonimo (info@alipso.com) FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN Ingeniero Químico - 1 CÓDIGO: 25/96-313 CURSO: 1998-99 Carga docente: 5 créditos (3 teóricos + 2 prácticos) (segundo cuatrimestre) Departamento: Ingeniería Química Profesor/es: Antonio Marcilla Gomis; Amparo Gómez Siurana; Angela N. García Cortés OBJETIVOS Introducir al alumno en el estudio de las operaciones más convencionales controladas por la transferencia de materia y calor así como los diferentes tipos de contacto entre fases. Familiarizar al alumno con algunos de los dispositivos más frecuentemente utilizados en la industria. Comprensión de las relaciones termodinámicas básicas que rigen el equilibrio entre fases, profundizando en el estudio del equilibrio líquido vapor. Estudio exhaustivo de las operaciones de destilación de mezclas tanto binarias como multicomponentes y rectificación continua de mezclas binarias en contacto discontinuo. PROGRAMA Teoría 1. Operaciones unitarias de separación. Conceptos generales. Clasificación de las operaciones uniarias. Equilibrio y fuerzas impulsoras. Operaciones unitarias controladas por la transferencia de materia. Operaciones unitarias controladas por la transmisión de calor. Operaciones unitarias controladas por la transferencia simultánea de materia y calor. 2. Equipos para contacto entre fases. Parámetros de diseño. Columnas de relleno: tipos de relleno, diámetro de la columna, altura del lecho empaquetado, dispositivos interiores. Columnas de platos para contacto vapor-líquido: tipos de platos, diámetro de la columna, altura de la columna, dispositivos interiores. Columnas de relleno frente a columnas de platos. Contactores líquido-vapor menos utilizados. Equipo para extracción líquido-líquido. 3. Equilibrio entre fases. Métodos de cálculo del equilibrio. Condiciones termodinámicas de equilibrio. Fugacidad y actividad. Relaciones termodinámicas del equilibrio entre dos fases: equilibrio líquido-vapor, concepto de volatilidad, equilibrio líquido-gas, equilibrio líquido-líquido, equilibrio sólido-gas, equilibrio sólido-líquido. Coeficiente de fugacidad de la fase vapor. Coeficiente de actividad en mezclas líquidas: modelos empíricos, basados en el concepto de composición local, de contribución de grupos. Coeficiente de actividad de mezclas sólidas. 4. Representación de datos de equilibrio y utilización de diagramas. Regla de las fases. Mezclas binarias: mezclas inmiscibles, completamente miscibles, parcialmente miscibles. 5. Destilación. Destilación simple abierta diferencial: mezclas binarias, mezclas multicomponentes. Destilación simple continua. 6. Rectificación. Deducción de las ecuaciones fundamentales. Posición óptima del piso de alimentación. Método de Sorel. Método de Sorel-Lewis. Método de McCabe-Thiele. Método de Ponchon y Savarit. Prácticas 2 -

Ingeniero Químico FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN 1. Métodos matemáticos para la resolución de problemas de operaciones de separación: - Resolver una ecuación no lineal mediante el método de Newton, o un sistema de ecuaciones no lineales mediante el método de Gauss-Siedel. - Integrar ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden mediante el método de Runge-Kutta de cuarto orden. - Optimizar los parámetros que minimizan una cierta función objetivo por el método simplex flexible. 2. Determinación de los parámetros de la ecuación de Margules a partir de los datos experimentales de equilibrio líquido-vapor: - Aplicación de diferentes métodos matemáticos (método de Newton y simplex flexible) para la obtención de los parámetros ajustables de los modelos termodinámicos. 3. Elaboración de una hoja de cálculo para el diseño de una columna de rectificación binaria mediante el método de McCabe-Thiele: - Programación de la secuencia de etapas del procedimiento gráfico de McCabe- Thiele para el diseño de columnas de rectificación. - Estudio de la relación de reflujo y la condición térmica del alimento. 4. Simulación por ordenador de una columna de rectificación, utilizando ChemCad III: - Utilización del programa ChemCad III para simular una columna de rectificación. - Cálculo del reflujo mínimo y del número mínimo de pisos. OBSERVACIONES Conocimientos previos: Los adquiridos en la asignatura 25/96-109. Prácticas: Las prácticas se llevan a cabo en el aula de informática. Su asistencia es obligatoria. Evaluación: Examen escrito al finalizar las clases. La nota final se obtiene como resultado de sumar el 80% de la nota correspondiente al examen y el 20% de la nota obtenida en prácticas. Para poder promediar, la nota independiente de cada apartado debe ser ³ 45. BIBLIOGRAFIA - "Ingeniería Química". E. Costa Novella. Vol.5, Ed. Alhambra Universidad. 1988. - "Separation Processes". C.J. King. Ed. Mc. Graw Hill, Chemical Engineering Series, 2ª ed. Nueva York, 1988. - "Operaciones de Separación por etapas de equilibrio en Ingeniería Química". E.J. Henley y J.D. Seader. Ed. Reverté, Barcelona, 1988. - "Chemical Engineering. II. V. Unit Operations". J.M. Coulson y J.F. Richardson. Ed. Reverté, Barcelona, 1979-1981. - “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry”. F. Ullmann. 5ª ed. Verlagsgesellchaft. Weinheim, 1985-1993. FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN Ingeniero Químico - 3 CÓDIGO: 25/96-0313 CURSO: 1998-99 Carga docente: 5 créditos (3 teóricos + 2 prácticos) (segundo cuatrimestre) Departamento: Ingeniería Química Profesor/es: Antonio Marcilla Gomis; Amparo Gómez Siurana; Angela N. García Cortés OBJETIVOS Introducir al alumno en el estudio de las operaciones más convencionales controladas por la transferencia de materia y calor así como los diferentes tipos de contacto entre fases. Familiarizar al alumno con algunos de los dispositivos más frecuentemente utilizados en la industria. Comprensión de las relaciones termodinámicas básicas que rigen el equilibrio entre fases, profundizando en el estudio del equilibrio líquido vapor. Estudio exhaustivo de las operaciones de destilación de mezclas tanto binarias como multicomponentes y rectificación continua de mezclas binarias en contacto discontinuo. PROGRAMA Teoría 1. Operaciones unitarias de separación. Conceptos generales. 2. Equipos para contacto entre fases. 3. Equilibrio entre fases. Métodos de cálculo del equilibrio. 4. Representación de datos de equilibrio y utilización de diagramas. 5. Destilación. 6. Rectificación. Prácticas 1. Métodos matemáticos para la resolución de problemas de operaciones de separación. 2. Determinación de los parámetros de la ecuación de Margules a partir de los datos experimentales de equilibrio líquido-vapor. 3. Elaboración de una hoja de cálculo para el diseño de una columna de rectificación binaria mediante el método de McCabe-Thiele. 4. Simulación por ordenador de una columna de rectificación, utilizando ChemCad III. OBSERVACIONES Conocimientos previos: Los adquiridos en la asignatura 25/96-109. Prácticas: Las prácticas se llevan a cabo en el aula de informática. Su asistencia es obligatoria. Evaluación: Examen escrito al finalizar las clases. La nota final se obtiene como resultado de sumar el 80% de la nota correspondiente al examen y el 20% de la nota obtenida en prácticas. Para poder promediar, la nota independiente de cada apartado debe ser ³ 45. BIBLIOGRAFIA - "Ingeniería Química". E. Costa Novella. Vol.5, Ed. Alhambra Universidad. 1988. - "Separation Processes". C.J. King. Ed. Mc. Graw Hill, Chemical Engineering Series, 2ª ed. Nueva York, 1988. 4 - Ingeniero Químico FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN - "Operaciones de Separación por etapas de equilibrio en Ingeniería Química". E.J. Henley y J.D. Seader. Ed. Reverté, Barcelona, 1988. - "Chemical Engineering. II. V. Unit Operations". J.M. Coulson y J.F. Richardson. Ed. Reverté, Barcelona, 1979-1981. - “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry”. F. Ullmann. 5ª ed.

Verlagsgesellchaft. Weinheim, 1985-1993. FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN Ingeniero Químico - 5 FUNDAMENTALS OF UNIT OPERATIONS CODE: 25/96-0313 ACADEMIC YEAR:1998-99 Credits: 5 credits (3 theoretical + 2 practical) (second term) Department: Chemical Engineering Lecturer/s: Antonio Marcilla Gomis; Amparo Gómez Siurana; Angela N. García Cortés OBJECTIVES To provide to the student an introduction to the study of the mass and heat transfer operations, as well as to the different types of phase contact. To introduce the student to the usual industrial equipments and to provide a basic understanding of the thermodynamic relations which control phase equilibrium. Liquid-vapor equilibrium and the two unit operations, destilation and rectification of binary mixtures by discontinuous contact are widely studied. PROGRAMME Theory 1. Unit operations. General concepts. 2. Phase contact equipments. 3. Equilibrium between phases. Methods to calculate equilibrium data. 4. Equilibrium data plots. 5. Destilation. 6. Rectification. Practice 1. Mathematical methods for resolution of unit operation problems. 2. Determination of Margules parameters from experimental liquid-vapor equilibrium data. 3. A sheet flow to design a rectification column using McCabe-Thiele method. 4. ChemCad III rectification column simulation. OBSERVATIONS Previous knowledge: Those acquired in the 25/96-109 matter. Practice: Computer room will be used for the practical sessions, which attendance is compulsory. Evaluation: One written test after finishing the lectures. The final remarks are obtained as 80% of written exam and 20% of practical test. Individual remarks higher than 45 must be obtained to be qualified. BIBLIOGRAPHY - "Ingeniería Química". E. Costa Novella. Vol.5, Ed. Alhambra Universidad, 1988. - "Separation Processes". C.J. King. Ed. Mc. Graw Hill, Chemical Engineering Series, 2ª ed. Nueva York, 1988. - "Operaciones de Separación por etapas de equilibrio en Ingeniería Química". E.J. Henley y J.D. Seader. Ed. Reverté, Barcelona, 1988. - "Chemical Engineering. II. V. Unit Operations". J.M. Coulson y J.F. Richardson. Ed. Reverté, Barcelona, 1979-1981. 6 - Ingeniero Químico FUNDAMENTOS DE OPERACIONES BÁSICAS DE SEPARACIÓN - “Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry”. F. Ullmann. 5ª ed. Verlagsgesellchaft. Weinheim, 1985-1993. biografia:http://www.ua.es/centros/ciencias/programas/ingquimica_plannue/tercero/25-96-0313.pdf