

Planta Piloto Educativa De Operaciones Unitarias De Cristalización Por Membrana Multifuncional

Número de artículo: LPK-SMC



Introducción

Planta piloto integrada de cristalización por membrana a escala de banco para educación en ingeniería. Proporciona formación práctica en tecnologías de separación avanzadas, combinando cristalización por destilación de membrana e intensificación de procesos. Cuenta con vasos de escalado variables, control de flujo de grado industrial y adquisición de datos digital interactiva. Personalizable para laboratorios universitarios.

[Aprende más](#)

Módulo Experimental	Parámetros de Proceso Clave	Operaciones Unitarias Centrales y Correlación con Libros de Texto
Destilación y Concentración por Membrana	Gradiente de temperatura transmembrana, flujo de alimentación, acumulación de masa de permeado	Procesos de separación por membrana, equilibrios vapor-líquido, resistencia a la transferencia de masa (<i>Operaciones Unitarias de la Ingeniería Química</i>)
Cristalización por Temperatura Controlada	Trayectoria de enfriamiento, coeficiente de transferencia de calor de la camisa, tiempo de inducción de la cristalización	Equilibrios de fase sólido-líquido, cinética de nucleación y crecimiento de cristales, transferencia de calor en recipientes agitados (<i>Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias</i>)
Tuberías de Proceso y Automatización	Curvas de calibración de bombas, caída de presión, secuenciación de válvulas solenoides	Desarrollo de diagramas de flujo de proceso, instrumentación y control, diseño de sistemas de transporte de fluidos (<i>Diseño en Ingeniería Química</i>)

Característica	Detalles de Especificación
Recipientes Cristalizadores	Tres cristalizadores de vidrio con camisa de doble capa: 100 mL, 250 mL y 500 mL
Circulación de Fluidos	6 bombas peristálticas remotas (rango de operación: 0.1 a 300 rpm)
Sistema de Válvulas	17 válvulas solenoides de PTFE de alta durabilidad
Materiales en Contacto con el Fluido	Acero Inoxidable 316L, PTFE, Vidrio de Borosilicato
Sensores e Instrumentación	RTDs de temperatura en tiempo real, transductores de presión en línea y sensores de pesaje electrónico
Interfaz de Usuario	Pantalla táctil industrial de 10 pulgadas con registro y exportación de datos en tiempo real
Estructura y Carcasa	Carcasa protectora de acero al carbono con pintura en spray
Dimensiones Físicas	≤ 900 mm × 500 mm × 680 mm