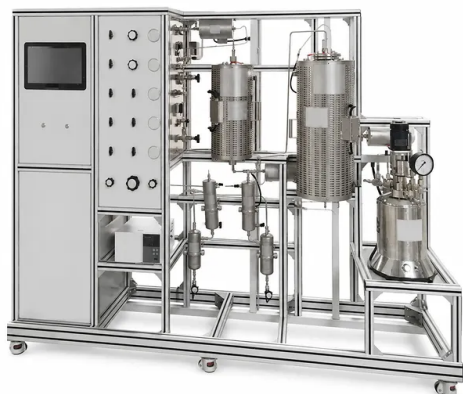


Planta Piloto Educativa Multirreactor Para Operaciones Unitarias De Ingeniería De Reacciones

Número de artículo: LPK-DGNFY



Introducción

Planta piloto educativa integrada a escala de banco para la enseñanza de ingeniería química, que cuenta con reactores de lecho fijo, lecho fluidizado y tanque agitado, con controles de gemelo digital basados en web e interlocks de seguridad para estudios comparativos prácticos de operaciones unitarias e ingeniería de reacciones en un sistema compacto.

[Aprende más](#)

Componente del Sistema / Módulo	Especificaciones Técnicas y Capacidades	Objetivos Educativos y Experimentales
Reactor de Lecho Fijo (FBR)	- Diseño tubular con dimensiones personalizables - Camisa de calentamiento eléctrico programable - Termopozo axial interno	- Determinación de la actividad y selectividad del catalizador - Evaluación de perfiles de temperatura en lechos empacados - Cálculo de tiempo espacial y velocidad espacial
Reactor de Lecho Fluidizado (FLBR)	- Columna vertical con placa distribuidora de gas - Zona de fluidización visible - Precalentamiento independiente	- Observación de regímenes de fluidización y expansión del lecho - Determinación de la velocidad mínima de fluidización (u_{mf}) - Transferencia de calor y masa en fluidización gas-sólido
Reactor de Tanque Agitado (STR)	- Diseño de autoclave con agitador de velocidad variable - Manómetro y puertos de muestreo líquido/gas - Calentamiento eléctrico y serpentín de enfriamiento	- Estudio de la distribución de tiempos de residencia (RTD) - Cinética de reacciones en fase líquida y multifásicas - Coefficientes de transferencia de calor en recipientes agitados
Sistema de Alimentación y Precalentamiento	- Controladores de flujo másico de gas multicanal - Precalentadores de vapor/gas de doble etapa - Válvulas de enrutamiento de 3 vías resistentes a la corrosión	- Termodinámica de mezcla de gases - Cálculos de vaporización y precalentamiento - Familiarización con diagramas de tuberías e instrumentación (P&ID)
Suite de Control y Software	- Panel centralizado PLC/HMI con pantalla táctil - Interfaz de acceso remoto habilitada para WebGL - Herramienta de evaluación automatizada para instructores	- Registro de datos en tiempo real y análisis de tendencias - Conceptos de automatización de procesos y sintonización PID - Preparación y pruebas pre-laboratorio con gemelo digital