

Учебный Опытно-Промышленный Завод Селективной Экстракции Галлия И Индия

Артикул: LPK-CGIE



Введение

Интегрированная лабораторная система опытного масштаба для инженерного образования, связывающая теоретические концепции с промышленной практикой, позволяющая проводить практическое изучение кинетики реакции жидкостной экстракции и массообмена для селективного разделения галлия и индия с возможностью подключения к Интернету вещей (IoT) в реальном времени и встроенной системой безопасности

[Узнать больше](#)

Учебный основной процесс / Модуль	Практические учебные цели	Соответствие учебникам и концепции
Жидкостная экстракция и разделение	Определение эффективности экстракции, изучение фазового равновесия и оценка выбора растворителя для селективного разделения металлов.	<i>Основные процессы химической технологии</i> - Жидкостная экстракция - КПД ступени и метод Мак-Кейба — Тиле
Инженерия многофазных реакций	Анализ кинетики реакции в реакторах с мешалками, оценка эффективности перемешивания и определение скоростей реакции, зависящих от температуры.	<i>Процессы переноса и основные процессы</i> - Массообмен в многофазных системах - Перемешивание жидкостей
Управление процессом и инструментальная база	Программирование температурных контуров, настройка точных скоростей подачи реагентов и анализ переходных характеристик системы через сенсорный интерфейс.	<i>Проектирование химических производств</i> - Инструментальная база и управление процессом - Безопасность и предотвращение потерь
Материальные и тепловые балансы	Составление общих и компонентных материальных балансов для потоков галлия/индия и расчет теплового КПД нагревательной рубашки.	<i>Основные процессы химической технологии / Проектирование химических производств</i> - Материальные балансы по технологическому оборудованию - Теплопередача в аппаратах с мешалками

Компонент системы / Параметр	Детали спецификации	Учебная и экспериментальная цель
Конструкция реактора	Высокопрочное боросиликатное стекло и нержавеющая сталь 316L	Визуальное наблюдение за диспергированием жидкость-жидкость и разделением фаз.
Интерфейс управления	Сенсорный экран 15,6 дюйма с интегрированным модулем 5G/Bluetooth	Практический опыт работы с современными промышленными системами SCADA и сбора данных ПЛК.
Подача и циркуляция	Высокоточные насосы для дозирования химикатов и циркуляции	Изучение гидравлики потоков, распределения времени пребывания и динамики процесса.
Тепловое управление	Интегрированная система нагрева с отсечкой при перегреве	Демонстрация коэффициентов теплопередачи и теплового управления безопасностью.
Блок экологической безопасности	Атмосферная защитная печь с поглотительной скляной для выхлопных газов	Практическое обучение промышленной «зеленой» химии и основным процессам очистки газов.