

Пилотная Установка Для Практического Обучения Производству Этаноло Методом Биологической Ферментации, Основные Технологические Процессы

Артикул: LPK-IBFE



введение

Пилотная установка для получения этанола биологической ферментацией предназначена для практического обучения основным технологическим процессам: ферментации, фильтрации твердо-жидких смесей, мембранному разделению и дистилляции. Соединяет теорию с промышленной практикой за счет использования компонентов промышленного класса, доступна индивидуальная настройка для университетских лабораторий. Комбинация автоматизированного и ручного управления для всестороннего обучения.

[Узнать больше](#)

Блок модуля	Основные операции и функциональные характеристики	Габариты (Д × Ш × В)
Общий блок энергообеспечения	• Подача стабилизированной умягченной воды, охлаждающей воды, сжатого воздуха и вакуума. • Оснащен локальным сенсорным интерфейсом для автоматического главного управления с возможностью ручного управления отдельными точками.	≤ 2200мм × 1120мм × 2050мм
Блок ферментации	• Поддерживает аэробную ферментацию, анаэробную ферментацию и культивирование посевного материала. • Оснащен системой паровой стерилизации, рубашечным теплообменом и пневматической транспортировкой воздуха. • Оснащен системой дозированной подачи сырья и автоматического регулирования температуры через водяную баню.	≤ 2200мм × 1120мм × 2050мм
Блок очистки продукта	• Разделение твердой и жидкой фаз через пластинчато-рамочную фильтрацию. • Мембранное разделение для фильтрации макромолекул глюкозы. • Оснащен системой дозированной подачи сырья.	≤ 2200мм × 1120мм × 2050мм
Блок насадочной дистилляции	• Поддерживает периодическую и непрерывную дистилляцию с регулируемым флегмовым числом. • Оснащен системой поддержания постоянной мощности или автоматического регулирования давления в кубе испарителя. • Централизованная система вытяжки для предотвращения утечки химических паров.	≤ 2200мм × 1120мм × 2285мм

Ссылка на учебник	Связанная технологическая операция	Практическое применение на пилотной установке
Технологические процессы химической инженерии	Дистилляция и массопередача	Работа с насадочной колонной в непрерывном и периодическом режимах, регулировка флегмового числа и анализ профилей концентрации.

Процессы переноса и технологические процессы

Разделение твердо-жидких смесей и фильтрация

Разделение суспензии с помощью пластинчато-рамочного фильтр-пресса и осветление продукта с помощью системы мембранной фильтрации.

Ссылка на учебник	Связанная технологическая операция	Практическое применение на пилотной установке
Проектирование химических производств	Проектирование биореакторов и тепловое регулирование	Управление рубашечным теплопереносом, циклами стерилизации и материальными балансами в аэробных и анаэробных процессах ферментации.
Процессы переноса и технологические процессы	Течение жидкости и динамика трубопроводов	Управление транспортом жидкости, калибровкой насосов, пневматической передачей материалов и распределением энергоресурсов.