

グリーン無水エタノール精製実習パイロットプラント

商品番号: LPK-IDES



前書き

大学研究室向けの先進的な統合パイロットプラント。粗原料から高純度の無水エタノールを製造する抽出蒸留プロセスを実証し、多塔連続運転、閉ループ溶媒リサイクル、実践的工学教育のためのカスタマイズ可能な制御システムを備えており、化学工学のトレーニングと研究に最適です。

詳細を学ぶ

パラメータ	仕様 / 詳細
供給原料	粗エタノール（約20%から40%濃度）
目標製品	無水（純）エタノール
粗精製ユニット	20%エタノールを95%エタノールに精製；電力または圧力制御リボイラー
抽出蒸留ユニット	抽出および通常蒸留、溶媒分離、回収をサポート
設置面積寸法（1ユニットあたり）	≤ 2200 mm × 1120 mm × 2940 mm（長さ×幅×高さ）
構造フレーム	高品質アルミニウム合金フレーム、移動用キャスター付き
制御システム	統合工業用HMIタッチスクリーンおよびPLC制御

実験モジュール	主要学習目標	関連教科書と核心概念
粗エタノール蒸留	低濃度原料の精製；最適還流比と運転パラメータの決定。	化学工学の単位操作 ・連続蒸留 ・分留塔 ・段効率
抽出蒸留	エチレングリコールを添加して相対揮発度を変化させ、エタノール-水共沸混合物を破壊。	輸送現象と単位操作 ・共沸蒸留と抽出蒸留 ・気液平衡の改質
溶媒回収とリサイクル	水とエチレングリコールを分離し、連続循環再利用を実現。	化学工学の単位操作 ・リボイラー熱伝達 ・多成分分離
工業プロセス制御	運転制御（電力 vs. 圧力モード）、交差汚染を防止する配管配置の論理。	化学工学設計 ・プロセスフロー図作成 ・配管計装設計 ・物質収支とエネルギー収支