

绿色无水乙醇精制萃取蒸馏单元操作实训中试装置

货号: LPK-YCJZ



简介

模块化中试装置通过萃取蒸馏，在零排放闭环工艺中从粗乙醇生产高纯度无水乙醇，提供基于PLC控制SCADA软件和数字化过程管理的单元操作实践培训，专注于绿色工程原则

[了解更多](#)

培训模块	关键单元操作与工程任务	教材对应与核心概念
粗馏单元	连续精馏、回流比优化、物料与能量衡算。	化工单元操作 - 精馏原理 - 回流比与麦凯布-蒂勒法 - 塔板与塔效率
萃取蒸馏单元	共沸混合物的分离、溶剂（夹带剂）选择、溶剂进料比调整、进料板位置确定。	传递过程与单元操作 - 气液平衡偏差 - 共沸与萃取蒸馏系统 - 多组分传质
热交换与公用工程系统	不同冷凝器和再沸器配置的评估、传热系数测定。	化工单元操作 / 传递过程与单元操作 - 管壳式换热器 - 冷凝与沸腾传热
过程控制与仪表	传感器校准与接线；温度、流量、液位和压力的PID回路整定。	化工设计 / 过程控制课程 - 管道仪表流程图 - 回路控制策略与安全联锁
工厂设计与可持续性	工厂分区（公用工程、工艺和管道布局）、物料循环、环境影响评估。	化工设计 - 设备布置与管道设计 - 绿色工程与废物最小化 - 过程安全与危害分析

参数	规格
进料能力	5 – 20 升/小时（可调）
产品纯度	无水乙醇 $\geq 99.5\%$
包含塔器	粗馏塔、萃取蒸馏塔、溶剂回收塔
结构材料	SUS304 / SUS316L 不锈钢和硼硅酸盐玻璃（用于关键可视化区域）
仪表	数字温度变送器、涡轮流量计、差压传感器、电子液位变送器
控制系统	基于PLC的控制，带触摸屏HMI和远程PC工作站（SCADA软件）
安全特性	超压泄放阀、紧急停止按钮、高温切断、电气过载保护