

二氧化碳加氢制甲醇合成教学单元操作中试装置

货号: LPK-TBJ



简介

用于二氧化碳加氢制甲醇的中试规模教学系统。专为单元操作教学设计，配备固定床反应器、三级加热、双质量流量控制器以及带数据采集功能的15.6英寸触摸屏。非常适合化学工程和可持续能源课程。

了解更多

特性 / 组件	规格
反应器类型	固定床管式反应器，316L不锈钢
催化剂兼容性	铜基催化剂（预装，可根据要求定制）
最大操作压力	3.0 MPa
最大操作温度	500°C
加热系统	带铰接分体外壳的三级电炉
流量控制	用于反应气体的双高精度质量流量计
人机界面	15.6英寸触摸屏终端，带实时数据采集功能
框架 & 移动性	耐腐蚀铝合金框架，带锁定脚轮
尺寸	1480 mm × 580 mm × 1800 mm

实验模块	主要教学重点	教材关联 & 核心概念
催化剂评估与动力学	研究二氧化碳加氢过程中的转化率、选择性和空速。	化工原理 • 多相反应动力学 • 催化固定床反应器
反应物流动动力学	研究在不同气体流速下填充催化剂床层的压降。	传递过程与单元操作 • 流体通过填充床的流动 • 压降计算
热分布曲线调整	使用三级控制分析传热系数和热量管理。	传递过程与单元操作 • 反应加热管中的传热 • 填充固体的导热系数
过程控制与自动化	建立温度、压力和流量的闭环反馈系统。	化工设计 • 管道及仪表流程图（P&ID） • 过程安全与压力泄放回路