

녹색 무수 에탄올 정제 추출 증류 장치 조작 교육 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-YCJZ



소개

모듈형 파일럿 플랜트는 추출 증류를 통해 조
에탄올로부터 고순도 무수 에탄올을 생산하는 제로 배출
폐쇄 루프 공정으로, PLC 기반 제어 SCADA
소프트웨어와 디지털 공정 관리를 활용해 녹색 공학
원리에 중점을 둔 단위 공정 실습 교육을 제공합니다

자세히 알아보기

교육 모듈	핵심 단위 공정 및 공학 과제	교과서 연계 및 핵심 개념
조 증류 장치	연속 분별 증류, 환류비 최적화, 물질 및 에너지 수지	화학 공학의 단위 공정 - 분별 증류 원리 - 환류비와 맥케이브-틸레 방법 - 단 및 컬럼 효율
추출 증류 장치	공비 혼합물 분리, 용매(유인제) 선정, 용매-공급비 조정, 공급 트레이 위치 선정	이동 공정과 단위 공정 - 기액 평형(VLE) 편차 - 공비 및 추출 증류 시스템 - 다성분 물질 전달
열교환 및 유틸리티 시스템	다양한 응축기 및 재비기 구성 평가, 열전달 계수 결정	화학 공학의 단위 공정 / 이동 공정과 단위 공정 - 원통다관 열교환기 - 응축 및 비등 열전달
공정 제어 및 계측	센서 교정 및 배선; 온도, 유량, 액위, 압력에 대한 PID 루프 튜닝	화학 공학 설계 / 공정 제어 교육 과정 - 배관 및 계측도(P&ID) - 루프 제어 전략 및 안전 인터록
플랜트 설계 및 지속가능성	플랜트 구역 설계(유틸리티, 공정, 배관 레이아웃), 물질 재활용, 환경 영향 평가	화학 공학 설계 - 장비 배치 및 배관 설계 - 녹색 공학과 폐기물 최소화 - 공정 안전 및 위험 해석

매개변수	사양
공급 용량	5 - 20 L/h (조절 가능)
제품 순도	무수 에탄올 $\geq 99.5\%$
포함 컬럼	조 증류 컬럼, 추출 증류 컬럼, 용매 회수 컬럼
구조 재질	SUS304 / SUS316L 스테인리스 스틸 및 봉급산 유리(핵심 시각화 영역)
계측기기	디지털 온도 트랜스미터, 터빈 유량계, 차압 센서, 전자식 액위 트랜스미터
제어 시스템	터치스크린 HMI와 원격 PC 워크스테이션(SCADA 소프트웨어)을 갖춘 PLC 기반 제어
안전 기능	과압 안전 릴리프 밸브, 비상 정지 버튼, 고온 차단, 전기 과부하 보호