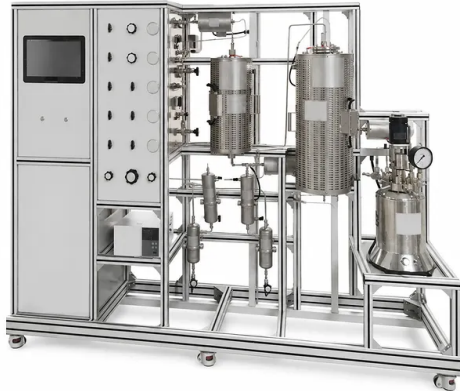


반응 공학 단위 조작용 다중 반응기 교육용 파일럿 플랜트

품목 번호: LPK-DGNFY



소개

고정층, 유동층 및 교반 탱크 반응기를 갖추고 웹 기반 디지털 트윈 제어 및 안전 인터록을 장착한 화학 공학 교육용 통합 벤치 규모 파일럿 플랜트로, 하나의 컴팩트한 시스템에서 실습 단위 조작 및 반응 공학 비교 연구를 수행할 수 있습니다.

자세히 알아보기

시스템 구성 요소 / 모듈	기술 사양 및 기능	교육 및 실험 목표
고정층 반응기 (FBR)	• 사용자 정의 가능 치수의 관형 설계 • 프로그래밍 가능 전기 가열 재킷 • 내부 축 열전대 보호관	• 촉매 활성 및 선택성 결정 • 충전층 내 온도 프로파일 평가 • 공간 시간 및 공간 속도 계산
유동층 반응기 (FLBR)	• 기체 분배관이 있는 수직 컬럼 • 가시화된 유동화 구역 • 독립 예열	• 유동화 체제 및 층 팽창 관찰 • 최소 유동화 속도 (U_{mf}) 결정 • 기체-고체 유동화에서의 열 및 물질 전달
교반 탱크 반응기 (STR)	• 가변 속도 교반기가 있는 오토클레이브 설계 • 압력계 및 액체/기체 샘플링 포트 • 전기 가열 및 냉각 코일	• 체류 시간 분포(RTD) 연구 • 액상 및 다상 반응 속도론 • 교반 용기 내 열전달 계수
공급 및 예열 시스템	• 다채널 기체 질량 유량 제어기 • 2단 증기/기체 예열기 • 내부식성 3방향 라우팅 밸브	• 기체 혼합 열역학 • 기화 및 예열 계산 • 배관 및 계측 도면(P&ID) 숙지
제어 및 소프트웨어 제품군	• 중앙 집중식 터치스크린 PLC/HMI 패널 • WebGL 지원 원격 액세스 인터페이스 • 자동 강사 평가 도구	• 실시간 데이터 로깅 및 추세 분석 • 프로세스 자동화 및 PID 튜닝 개념 • 디지털 트윈 사전 실험 준비 및 테스트