

Impianto Pilota Educativo Per Operazioni Unitarie: Sintesi Di Metanolo Per Idrogenazione Dell'anidride Carbonica

Numero articolo: LPK-TBJ



Introduzione

Sistema educativo su scala pilota per l'idrogenazione dell'anidride carbonica a metanolo. Progettato per l'insegnamento delle operazioni unitarie, è dotato di un reattore a letto fisso, riscaldamento a tre stadi, doppio controller di portata massica e touchscreen da 15,6 pollici con acquisizione dati. Ideale per corsi di ingegneria chimica ed energia sostenibile.

[Ulteriori informazioni](#)

Caratteristica / Componente	Specifiche
Tipo di Reattore	Reattore tubulare a letto fisso, acciaio inossidabile 316L
Compatibilità Catalizzatore	Catalizzatore a base di rame (pre-caricato, personalizzabile su richiesta)
Pressione Massima di Esercizio	3.0 MPa
Temperatura Massima di Esercizio	500°C
Sistema di Riscaldamento	Forno elettrico a tre stadi con guscio esterno diviso e incernierato
Controllo della Portata	Doppio misuratore di portata massica ad alta precisione per gas reagenti
Interfaccia Uomo-Macchina	Terminale touchscreen da 15,6 pollici con acquisizione dati in tempo reale
Telaio e Mobilità	Telaio in lega di alluminio resistente alla corrosione con ruote frenanti
Dimensioni	1480 mm x 580 mm x 1800 mm

Modulo Sperimentale	Focus Pedagogico Chiave	Associazione Testuali e Concetti Fondamentali
Valutazione del Catalizzatore e Cinetica	Studio del tasso di conversione, selettività e velocità spaziale durante l'idrogenazione dell'anidride carbonica.	<i>Operazioni Unitarie dell'Ingegneria Chimica</i> - Cinetica di reazione eterogenea - Reattori a letto fisso catalitici
Dinamica del Flusso dei Reagenti	Indagine sulla caduta di pressione attraverso letti di catalizzatore impaccati a diverse velocità del gas.	<i>Processi di Trasporto e Operazioni Unitarie</i> - Flusso di fluidi attraverso letti impaccati - Calcoli della caduta di pressione
Regolazione del Profilo Termico	Analisi dei coefficienti di trasferimento di calore e gestione termica utilizzando il controllo a tre stadi.	<i>Processi di Trasporto e Operazioni Unitarie</i> - Trasferimento di calore in tubi riscaldati reattivamente - Conduttività termica di solidi impaccati
Controllo di Processo e Automazione	Configurazione di sistemi di feedback a ciclo chiuso per temperatura, pressione e portate.	<i>Progettazione Ingegneristica Chimica</i> - Diagrammi di tubazioni e strumentazione (P&ID) - Sicurezza di processo e anelli di scarico della pressione