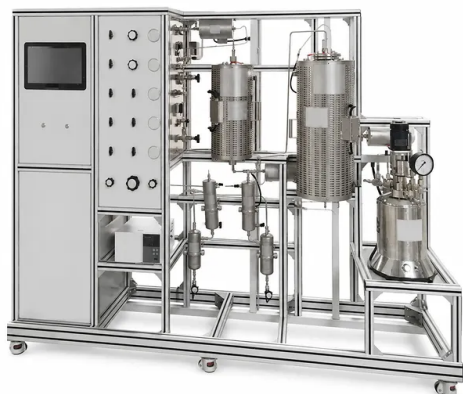


Impianto Pilota Didattico Multi-Reattore Per Operazioni Unit Di Ingegneria Delle Reazioni

Numero articolo: LPK-DGNFY



introduzione

Impianto pilota didattico integrato su scala di banco per l'insegnamento dell'ingegneria chimica, caratterizzato da reattori a letto fisso, letto fluido e serbatoio agitato, con controlli digitali gemelli web e interblocchi di sicurezza per studi comparativi pratici su operazioni unitarie e ingegneria delle reazioni in un unico sistema compatto.

Ulteriori informazioni

Componente/Modulo del sistema	Specifiche tecniche e capacità	Obiettivi didattici e sperimentali
Reattore a letto fisso (FBR)	- Progettazione tubolare con dimensioni personalizzabili - Camicia di riscaldamento elettrica programmabile - Pozzetto termometrico assiale interno	- Determinazione dell'attività e della selettività del catalizzatore - Valutazione dei profili di temperatura nei letti impaccati - Calcolo del tempo spaziale e della velocità spaziale
Reattore a letto fluido (FLBR)	- Colonna verticale con piastra distributrice del gas - Zona di fluidizzazione visibile - Preriscaldamento indipendente	- Osservazione dei regimi di fluidizzazione e dell'espansione del letto - Determinazione della velocità minima di fluidizzazione (u_{mf}) - Scambio termico e di massa nella fluidizzazione gas-solido
Reattore a serbatoio agitato (STR)	- Progettazione autoclave con agitatore a velocità variabile - Manometro e porte di campionamento liquido/gas - Bobina di riscaldamento elettrico e raffreddamento	- Studio della distribuzione dei tempi di residenza (RTD) - Cinetica delle reazioni in fase liquida e multifase - Coefficienti di scambio termico nei recipienti agitati
Sistema di alimentazione e preriscaldamento	- Regolatori di portata di massa per gas multicanale - Preriscaldatori vapore/gas a doppio stadio - Valvole di percorso a 3 vie resistenti alla corrosione	- Termodinamica della miscelazione dei gas - Calcoli di vaporizzazione e preriscaldamento - Conoscenza dei diagrammi di tubolatura e strumentazione (P&ID)
Suite di controllo e software	- Pannello centralizzato PLC/HMI con touchscreen - Interfaccia di accesso remoto abilitata per WebGL - Strumento automatizzato di valutazione per docenti	- Registrazione dati in tempo reale e analisi delle tendenze - Concetti di automazione dei processi e regolazione PID - Preparazione e verifica pre-laboratorio con gemello digitale