

Impianto Pilota Educativo Per La Produzione E La Purificazione Di Idrogeno Tramite Steam Methane Reforming

Numero articolo: LPK-CCHTH



introduzione

Questo impianto pilota educativo su scala da banco combina lo steam methane reforming con la purificazione dell'idrogeno, offrendo una formazione pratica e sicura sulle operazioni unitarie per i laboratori di ingegneria universitari. Il suo design personalizzabile e il monitoraggio ad alta precisione consentono lo studio in tempo reale della catalisi, della separazione di fasi e della dinamica del processo.

[Ulteriori informazioni](#)

Modulo Sperimentale / Componente del Sistema	Specifiche Tecniche	Focus Curricolare e Misure Target
Sistema Reattore di Steam Reforming	Camera del reattore catalitico ad alta temperatura; costruzione in acciaio inossidabile 316L/304; giacca isolante in fibra ceramica integrata.	Catalisi eterogenea, calcolo dei tassi di conversione della reazione ed efficienza energetica termica nelle reazioni endotermiche.
Colonna di Separazione e Purificazione	Colonna di condensazione e separazione multistadio; monitoraggio preciso del livello del liquido; separatore gas-liquido integrato.	Equilibrio gas-liquido (VLE), fondamentali di separazione di fasi ed efficienza del trasferimento di massa in condizioni stazionarie.
Rete di Monitoraggio e Controllo Termico	Termocoppie di Tipo K ad alta precisione; trasmettitori di temperatura digitali; accuratezza del sistema di 0,1°C.	Dinamica del processo, sintonizzazione del controller di temperatura PID e analisi del comportamento termico transitorio.
Unità di Erogazione Fluidi e Vaporizzazione	Pompe per liquidi a micro-dosaggio; controllori di portata massica per gas; generatore di vapore ad alta efficienza.	Controllo del rapporto di alimentazione stechiometrico, miscelazione dell'alimentazione vapore-liquido e dinamica del flusso fluido nei letti riempiti.