

Installation Pilote Éducative Pour La Production Et La Purification D'hydrogène Par Vaporeformage Du Méthane

Numéro d'article: LPK-CCHTH



Introduction

Cette installation pilote éducative à l'échelle laboratoire combine le vaporeformage du méthane avec la purification de l'hydrogène, offrant une formation pratique et sécurisée sur les opérations unitaires pour les laboratoires d'ingénierie universitaires. Sa conception personnalisable et son monitoring de haute précision permettent l'étude en temps réel de la catalyse, de la séparation de phases et de la dynamique des processus.

[En savoir plus](#)

Module expérimental / Composant du système	Spécifications techniques	Focus du programme et Mesures cibles
Système de réacteur de vaporeformage	Chambre de réacteur catalytique haute température ; construction en acier inoxydable 316L/304 ; enveloppe isolante en fibre céramique intégrée.	Catalyse hétérogène, calcul des taux de conversion de réaction et efficacité énergétique thermique dans les réactions endothermiques.
Colonne de séparation et purification	Colonne de condensation et de séparation multi-étages ; surveillance précise du niveau de liquide ; séparateur gaz-liquide intégré.	Équilibre gaz-liquide (VLE), fondamentaux de la séparation de phases et efficacité du transfert de masse dans des conditions stationnaires.
Réseau de contrôle et surveillance thermique	Thermocouples de type K de haute précision ; transmetteurs de température numériques ; précision du système de 0,1 °C.	Dynamique des processus, réglage du contrôleur de température PID et analyse du comportement thermique transitoire.
Unité de livraison de fluide et de vaporisation	Pompes à liquide à micrométrage ; contrôleurs de débit massique pour gaz ; générateur de vapeur haute efficacité.	Contrôle du rapport d'alimentation stoechiométrique, mélange d'alimentation vapeur-liquide et dynamique de l'écoulement des fluides dans les lits garnis.