

Impianto Pilota Didattico Per Cattura Di Biossido Di Carbonio A Bassa Concentrazione Con Adsorbimento A Oscillazione Di Pressione

Numero articolo: LPK-CKEF



introduzione

Impianto pilota per cattura di CO₂ a bassa concentrazione tramite Adsorbimento a Oscillazione di Pressione per la formazione ingegneristica. Gli studenti acquisiscono esperienza pratica nella misurazione delle curve di breakthrough, nella dinamica dell'adsorbimento e nell'analisi delle variabili in un laboratorio pratico. Ideale per laboratori di operazioni unitarie, trasferimento di massa e ingegneria chimica.

[Ulteriori informazioni](#)

Componente / Specifica tecnica	Modulo sperimentale / Attività pratica	Collegamento a concetti di libro di testo e operazioni unitarie
Colonne di adsorbimento: Configurazione a doppia colonna (Colonna adsorbente A e B) con camicie di isolamento termico.	Dimostrazione del ciclo PSA: Funzionamento di processi di separazione gassosa PSA continui, semicontinui o batch.	<i>Cinetica e dinamica dell'adsorbimento</i> (Separazione gas-solido, zone di trasferimento di massa e comportamenti di breakthrough)
Sistema di alimentazione gassosa: Regolatori di portata massica per la miscelazione di biossido di carbonio e azoto per simulare i fumi di combustione.	Determinazione della curva di breakthrough: Misurazione della concentrazione dell'effluente nel tempo per determinare la capacità del letto di adsorbimento.	<i>Operazioni di trasferimento di massa</i> (Adsorbimento a letto fisso, profili di concentrazione e coefficienti di trasferimento di massa)
Unità di rigenerazione: Pompa per vuoto e elementi riscaldanti integrati per desorbimento termico o sotto vuoto.	Rigenerazione dell'adsorbente: Studio comparato tra rigenerazione termica (oscillazione di temperatura) e rigenerazione sotto vuoto.	<i>Desorbimento e attivazione dell'adsorbente</i> (Adsorbimento a oscillazione di temperatura, dinamica dell'oscillazione di pressione e efficienza di rigenerazione)
Controllo e strumentazione: Pannello di controllo PLC touchscreen, flussimetri digitali e trasmettitori di pressione.	Analisi delle variabili di processo: Valutazione degli effetti della concentrazione di alimentazione, della pressione e della portata sull'efficienza di separazione.	<i>Controllo e progettazione di processi</i> (Variabili di sistema, calibrazione dei sensori e strumentazione nelle operazioni unitarie)