

Apparecchiatura Per La Determinazione Automatica Della Reattività Del Coke E Della Resistenza Post-Reazione

Numero articolo: KT-JTB



Introduzione

Progettata per i test standard sul coke, questa apparecchiatura automatizzata per la determinazione della reattività del coke e della resistenza post-reazione integra riscaldamento al carburo di silicio, regolazione del flusso di gas di massa, movimentazione motorizzata del reattore e un tamburo rotante integrato per fornire metriche analitiche CRI e CSR accurate e ripetibili.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Verifica della qualità del coke per altoforno	Qualificazione sistematica delle materie prime di coke metallurgico in pezzi sottoposte a gassificazione termochimica in altoforno simulato e rotolamento meccanico.	Massimizza la permeabilità della produzione di ferro, riduce il consumo di coke e protegge l'integrità del crogiolo dell'altoforno.
Ottimizzazione della miscelazione del carbone in cokeria	Benchmarking degli indici CRI e CSR di lotti di coke sperimentali prodotti da varie formulazioni di miscele di carbone da coke e gradi di carbone.	Riduce i costi di approvvigionamento delle materie prime consentendo l'inclusione sicura di carboni non cokerizzabili o semi-morbidi senza sacrificare la qualità strutturale del coke.
Ispezione in entrata del coke commerciale	Verifica commerciale di terze parti ad alto volume dei combustibili metallurgici scambiati rispetto alle specifiche di approvvigionamento contrattuale GB/T 4000-2008.	Elimina le controversie sulla qualità dei fornitori attraverso registri analitici digitali oggettivi e altamente ripetibili e stampe automatizzate certificate.
Ricerca su superleghe e refrattari	Test della cinetica di corrosione da gas caldo, soglie di degradazione e reattività strutturale di blocchi di carbonio specializzati, materiali catodici ed elementi in grafite.	Fornisce dati di test isotermici rigorosi sotto precise concentrazioni di gas CO ₂ e regimi termici elevati fino a 1100°C.
Audit di conformità agli standard metallurgici	Test standardizzati presso organismi di regolamentazione industriale, centri di certificazione istituzionali e laboratori nazionali di prova dei materiali.	Assicura la piena conformità procedurale agli standard statali e internazionali tramite registrazione dei parametri in tempo reale e audit trail digitali inalterabili.
Risoluzione dei problemi di processo e analisi dei guasti	Test diagnostici su coke frantumato, blocchi imprevisti del carico del forno o generazione anomala di polveri fini durante i cicli di spillata del ferro.	Individua rapidamente se le irregolarità del forno derivano dalla suscettibilità alla reattività chimica (CRI) o dalla degradazione fisica (CSR).

Sottoinsieme del sistema	Parametro tecnico	Specifica ingegneristica (KT-JTB)
Conformità agli standard	Standard di test governato	GB/T 4000-2008 (Reattività del coke e resistenza post-reazione)
Sistema termico	Configurazione dell'elemento riscaldante	12× Barre in carburo di silicio (SiC) ad alta densità
	Potenza nominale del forno	7 kW
	Temperatura massima nominale del forno	1450°C
	Zona di temperatura costante isotermica uniforme	≥ 150 mm

Sottoinsieme del sistema	Parametro tecnico	Specifica ingegneristica (KT-JTB)
	Trasduttori di misurazione della temperatura	Termocoppia di tipo N o S (Classe 0,5)
	Materiale del manicotto di protezione della termocoppia	Acciaio in superlega GH3044 o corindone ad alta purezza
	Metodologia di controllo della temperatura	PID fuzzy a circuito chiuso (supportata regolazione variabile online)
	Accuratezza standard del controllo della temperatura	1100°C ± 5°C
	Profilo di rampa termica standard	Da ambiente a 1100°C a 15°C/min (completamente programmabile dall'utente)
	Durata della tenuta isotermica	2 ore a 1100°C ± 5°C
Atmosfera e controllo del flusso	Strumento di misurazione del flusso	Doppi controller di flusso di massa (MFC) ad alta precisione indipendenti
	Intervallo di regolazione dell'azoto (N2)	Da 0 a 10 L/min (regolabile in continuo)
	Intervallo di regolazione dell'anidride carbonica (CO2)	Da 0 a 10 L/min (regolabile in continuo)
	Accuratezza della misurazione del flusso di gas	±1% su fondo scala (FS)
	Velocità e metodo di commutazione del gas	≤ 0,1 s Commutazione rapida a solenoide (indipendente auto/manuale)
	Tolleranza alla pressione del circuito pneumatico	Fino a 3,0 MPa
	Pre-trattamento del gas integrato	Dotato di doppie colonne di essiccazione chimica in linea
	Diagnostica in tempo reale	Curve di flusso del gas e temperatura digitali in tempo reale su interfaccia PC
Camera di reazione	Materiale strutturale del recipiente	Superlega resistente al calore GH3044 (nominale fino a 1400°C)
	Foro interno e altezza del reattore	Diametro interno Ø80 mm, lunghezza totale 500 mm
	Meccanismo di carico e scarico	Trasmissione a sollevamento meccanico superiore motorizzata
Tamburo rotante di tipo I	Dimensioni del tamburo e spessore della parete	Diametro interno Ø140 mm, profondità 700 mm, spessore parete 5-6 mm
	Velocità di rotazione e ciclo totale	20 giri/min (600 giri totali in 30 min ± 1 min)
	Controllo operativo	Contagiri digitale automatico e arresto automatico integrato
	Design di carico/scarico del tamburo	Design monoblocco integrato (scarico senza distacco del tamburo)
	Setacci analitici ausiliari standard	Schermi a foro tondo: 23 mm, 25 mm e 10 mm
Automazione e sicurezza	Sequenza del ciclo di test standard	Rampa 0-400°C; spurgo N2 400°C (0,8 L/min); preriscaldamento CO2 1050°C; ammollo 1100°C (10 min); reazione CO2 1100°C (5 L/min per 2 ore); discesa automatica e spurgo di raffreddamento N2 (2 L/min); allarme di avviso tamburo 100°C
	Salvaguardia della qualità dell'aria in laboratorio	Attivazione automatica della ventola di scarico durante il test attivo
	Diagnostica dei guasti e protezione del circuito	Interruzione automatica dell'alimentazione in caso di sovratemperatura, guasto della termocoppia, perforazione SCR, carenza di gas o sovrappressione
	Integrazione workstation	Workstation PC industriale con suite di test dedicata e stampante