

Titolatore Di Umidità Karl Fischer Coulometrico Con Forno A Spazio Di Testa Integrato Per Materiali Per Batterie

Numero articolo: DS08



Introduzione

Progettato per la ricerca avanzata sui materiali per batterie, questo titolatore di umidità Karl Fischer coulometrico integrato offre un'analisi dell'umidità in tracce ad alta precisione da 1 ppm al 100%, con riscaldamento automatico dello spazio di testa, compensazione intelligente della deriva e una solida gestione dei dati per i laboratori di controllo qualità.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Elettrodi rivestiti per batterie al litio	Estrazione termica in spazio di testa dell'acqua residua intrappolata all'interno dei rivestimenti degli elettrodi positivi (catodo) e negativi (anodo) essiccati.	Previene la delaminazione del materiale attivo e le reazioni parassite durante il ciclo della cella con test automatici rapidi di 5 minuti.
Elettroliti per batterie non acquosi	Titolazione coulometrica a iniezione liquida diretta di solventi carbonatici organici e sali di litio (es. LiPF ₆).	Rileva l'umidità in tracce fino a livelli di poche ppm in meno di due minuti, evitando la generazione di acido fluoridrico (HF) e il degrado dell'elettrolita.
Membrane separatrici per batterie	Analisi di estrazione termica di pellicole separatrici microporose in poliolefina (PE/PP) e rivestite in ceramica utilizzando fiale sigillate da 10 mL.	Garantisce la completa liberazione dell'umidità senza fondere la struttura polimerica, mantenendo l'integrità dell'isolamento elettrico interno della cella.
Materiali attivi catodici e precursori	Desorbimento dell'umidità ad alta temperatura per ossido di litio cobalto (LiCoO ₂), polveri ternarie NCM/NCA e litio ferro fosfato (LFP).	Fornisce alta precisione su masse di campioni variabili con sottrazione automatica del bianco, garantendo una qualità di sintesi catodica costante.
Polveri di elettroliti allo stato solido	Caratterizzazione dell'umidità in tracce di elettroliti solidi a base di solfuro, ossido e aluro in condizioni di gas di trasporto inerte.	Previene la generazione di gas tossici indotta dall'umidità (come H ₂ S) e il degrado della conducibilità ionica nelle batterie allo stato solido di nuova generazione.
Leganti e additivi per fanghi di batteria	Verifica dell'umidità di nerofumo conduttivo, leganti PVDF, CMC e SBR prima della preparazione del fango.	Elimina i problemi di gelificazione e agglomerazione del fango durante il rivestimento ad alta velocità, garantendo una densità uniforme dello strato di elettrodo.

Parametro	Specifica (DS08)
Principio di misurazione	Titolazione Karl Fischer coulometrica con forno di evaporazione termica integrato
Intervallo di misurazione dell'umidità	Da 3 µg a 199 mg H ₂ O (massa) / da 1 ppm al 100% (concentrazione)
Risoluzione di rilevamento dell'umidità	0,01 µg H ₂ O
Ripetibilità della misurazione	≥ 99,7% (allo standard di calibrazione 1000 µg H ₂ O)
Stati del campione applicabili	Polveri solide, fogli/pellicole, liquidi non acquosi e campioni di gas specializzati
Modalità di introduzione del campione	Iniezione liquida diretta, perforazione automatica della fiala e spostamento del tappo di spurgo
Intervallo di temperatura di riscaldamento	Da ambiente a 285°C (regolabile con incrementi di 0,1°C)
Modalità di controllo della temperatura	Mantenimento isotermico costante e rampe di temperatura programmabili a 3 stadi
Velocità di riscaldamento massima	15°C/min (per temperature fino a 200°C)

Parametro	Specifica (DS08)
Requisiti del gas di trasporto	Azoto secco ad alta purezza ($\geq 99,99\%$) o aria compressa secca
Limiti di pressione del gas di trasporto	Ingresso: massimo 0,6 MPa; Uscita regolata: da 0 a 0,4 MPa
Controllo del flusso del gas di trasporto	Display e controllo elettronico: da 0 a 100 mL/min
Precisione del flusso di gas	1 mL/min
Volume della fiala del campione	Fiale per spazio di testa standard da 10 mL con chiusura a crimpare
Durata tipica dell'analisi	Da 50 secondi a 15 minuti (a seconda della matrice del campione e del metodo)
Interfaccia utente e controlli	Touchscreen a colori con tastierino numerico e avvio automatico one-touch
Porte di comunicazione dati	Porta seriale RS-232, interfaccia USB e uscita micro-stampante per stilo USB
Potenza nominale e alimentazione	300 W; 220 V CA, 50 Hz
Dimensioni del sistema (L x P x A)	500 mm x 250 mm x 360 mm
Peso netto dello strumento	11,5 kg