

Tester Automatico Della Resistenza Del Foglio Di Elettrodi Per Batterie Al Litio E Misuratore Di Conducibilità Elettrica

Numero articolo: DS18



introduzione

Ottimizza il controllo qualità nella ricerca e sviluppo sulle batterie con il nostro tester automatico della resistenza del foglio di elettrodi, dotato di carico di pressione programmabile fino a 200 kg, monitoraggio dello spessore ad alta precisione, ampi intervalli di misurazione e analisi completa delle curve su PC in tempo reale.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
Ricerca e sviluppo formulazione fanghi catodici e anodici	Valuta la distribuzione dell'agente conduttivo, la concentrazione del legante e i rapporti dei materiali attivi misurando la resistività elettrica del foglio sotto diverse pressioni di calandratura simulate.	Identifica le soglie di percolazione della rete conduttiva ottimali per massimizzare l'utilizzo del materiale attivo e ridurre al minimo l'impedenza interna della cella.
Ottimizzazione del processo di calandratura e compattazione	Misura le curve di conducibilità through-plane e di compattazione dello spessore sotto vari carichi di pressatura a rulli ($0\text{--}200\text{ kg}$).	Determina la densità ottimale dell'elettrodo per bilanciare la conducibilità elettronica con l'umettabilità dell'elettrolita e i canali di diffusione ionica senza sovra-compattare.
Verifica del trattamento superficiale del collettore di corrente	Analizza la resistenza di contatto interfacciale tra i rivestimenti dell'elettrodo attivo e i substrati metallici modificati (come fogli di alluminio o rame rivestiti di carbonio).	Convalida l'adesione interfacciale e le riduzioni dell'impedenza di contatto, prevenendo la delaminazione e il decadimento della capacità durante il ciclaggio rapido.
Screening delle prestazioni delle celle ad alta velocità	Seleziona gli elettrodi candidati per applicazioni di ricarica rapida e alta potenza in cui la resistenza al trasporto elettronico through-plane domina la generazione di calore interno.	Garantisce l'uniformità elettrica tra i lotti, mitigando i punti caldi e le distribuzioni irregolari dello stato di carica nelle celle a sacchetto o prismatiche di grande formato.
Caratterizzazione del processo di elettrodi a batteria a secco (DBE)	Testa i film di elettrodi lavorati a secco senza solventi per la qualità della fibrillazione del legante e la continuità del percorso conduttivo strutturale sotto stress meccanico.	Fornisce un feedback rapido e non distruttivo sull'omogeneità della miscelazione a secco e sull'efficacia della laminazione a caldo prima dell'assemblaggio della cella.
Valutazione dello strato composito di batterie allo stato solido	Caratterizza le miscele composite elettrolita solido-elettrodo e gli strati di contatto dell'interfase dell'elettrolita solido (SEI) sotto compressione variabile.	Garantisce percorsi di conduzione elettronica e ionica ininterrotti verificando l'integrità strutturale sotto le pressioni del pacco.
Controllo qualità del lotto di produzione e QA in entrata	Test da banco standardizzati di rotoli di elettrodi grezzi in entrata e bobine rivestite finite prima delle operazioni di taglio e avvolgimento.	Segnala rapidamente variazioni nello spessore del rivestimento, difetti di migrazione del legante e problemi di rete conduttiva non uniforme, riducendo i tassi di scarto delle celle finali.

Categoria di parametro	Dettagli delle specifiche (Modello: DS18)
Designazione del modello	DS18
Metodo di misurazione	Metodo dell'elettrodo planare a due sonde (caratterizzazione elettrica through-plane)
Intervallo di resistenza	$10^{-7}\text{ }\Omega \text{--} 2 \times 10^7\text{ }\Omega$
Intervallo di resistività	$10^{-7}\text{ }\Omega \cdot \text{cm} \text{--} 2 \times 10^7\text{ }\Omega \cdot \text{cm}$
Intervallo di conducibilità	$5 \times 10^{-7}\text{ S/cm} \text{--} 10^7\text{ S/cm}$
Correnti di prova selezionabili	$1\text{ }\mu\text{A}$, $10\text{ }\mu\text{A}$, $100\text{ }\mu\text{A}$, 1 mA , 10 mA , 1000 mA
Precisione della resistenza	$\leq 0,3\%$ (Resistenza standard)

Categoria di parametro	Dettagli delle specifiche (Modello: DS18)
Risoluzione della resistenza	$0,1 \mu\Omega$
Intervallo di pressione applicata	$0 \sim 200 \text{ kg}$ (controllo a circuito chiuso programmabile)
Meccanismo di caricamento della pressione	Compressione motorizzata completamente automatica con esecuzione automatica impostata sul target
Materiale dell'elettrodo a sonda planare	Rame ad alta conducibilità (diametro standard: 10 mm ; dimensioni personalizzate disponibili)
Intervallo di corsa del test	$0 \sim 20 \text{ mm}$
Precisione della misurazione dello spostamento	$0,01 \text{ mm}$
Intervallo di spessore del campione	$0 \sim 10 \text{ mm}$
Precisione dello spessore del campione	$0,001 \text{ mm}$ ($1 \mu\text{m}$)
Funzioni dell'interfaccia software	Visualizzazione diretta di resistenza, resistività, conducibilità, temperatura, pressione, area della sezione trasversale, altezza/spessore, densità compattata, curve di correlazione in tempo reale e generazione automatica di report di test
Sicurezza e protezione del sistema	Protezione del limite di corsa, protezione da sovraccarico di pressione massima, pulsante di arresto di emergenza, prevenzione degli errori dell'operatore e allarmi acustici/visivi per condizioni anomale
Guida all'uso e alla manutenzione	Indicatori operativi di conformità alla sicurezza integrati e notifiche di avviso automatiche per manutenzione/calibrazione
Alimentazione in ingresso	$220 \text{ V} \pm 10\%$, 50 Hz
Consumo energetico totale	$< 100 \text{ W}$