Materiale Anodico In Microperle Di Carbonio Mesofasico (Mcmb) Per Batterie Agli Ioni Di Litio Ad Alta Densità Energetica

Numero articolo: CL26

introduzione

Le microperle di carbonio mesofasico (MCMB) ingegnerizzate offrono un'elevata capacità reversibile superiore a 330 mAh/g, un'efficienza iniziale superiore al 93% e una bassa area superficiale. Progettato per la ricerca e sviluppo avanzata sulle batterie, questo materiale garantisce una compattazione ottimale, una decomposizione minima dell'elettrolita e prestazioni superiori in termini di velocità.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Prototipazione di celle a bottone ad alta densità energetica	Test standard di mezza cella e cella completa nei formati CR2016, CR2025 e CR2032 per il benchmarking del materiale attivo di base.	Offre una capacità ripetibile ≥330 mAh/g e una formazione SEI stabile per analisi comparative accademiche e di R&S precise.
Sviluppo di celle a sacchetto (pouch) a ricarica rapida	Fabbricazione di celle a sacchetto impilate multistrato per valutare la capacità di velocità elevata e le prestazioni cinetiche a bassa temperatura.	L'orientamento del piano di bordo consente un trasporto radiale accelerato degli ioni di litio, riducendo la polarizzazione durante i cicli di ricarica rapida.
Studi di calandratura di precisione degli elettrodi	Ricerca sulla pressatura a rulli ad alta pressione e calandratura riscaldata mirata a rivestimenti di elettrodi ultra-densi.	Le particelle sferiche resistono a carichi di pressatura lineari di molte tonnellate senza fratturarsi, raggiungendo la densità volumetrica target.
Caratterizzazione di additivi per elettroliti e SEI	Valutazione di nuovi additivi filmogeni, liquidi ionici e interfacce di elettroliti allo stato solido.	La bassa area superficiale di base fornisce un'interfaccia eccezionalmente pulita per tracciare specifici meccanismi di passivazione degli additivi.
Ricerca su celle allo stato solido e ibride	Integrazione in matrici di elettroliti solidi compositi (CSE) e flussi di lavoro di elaborazione di elettrodi a secco.	La forma isotropa delle particelle consente un contatto punto-punto uniforme con gli elettroliti solidi, riducendo la resistenza al trasferimento di carica interfacciale.
Rivestimento di slurry Roll-to-Roll su scala pilota	Rivestimento a alimentazione continua su substrati in fogli di rame utilizzando sistemi pilota doctor-blade e slot-die.	La distribuzione granulometrica costante previene l'intasamento degli ugelli e la striatura degli agglomerati, offrendo un'elevata uniformità di carico di massa.

Parametro / Voce di test	Sotto-parametro	Unità	Standard di specifica	Strumento e metodo di test
Identificativo prodotto	Codice modello	—	CL26	Standard del produttore
Distribuzione granulometrica (PSD)	D10	µm	6,0 – 9,0	Analizzatore granulometrico laser Malvern Mastersizer 2000
	D50	µm	10,0 – 14,0	Analizzatore granulometrico laser Malvern Mastersizer 2000
	D90	µm	17,0 – 24,0	Analizzatore granulometrico laser Malvern Mastersizer 2000
Contenuto di umidità	Contenuto d'acqua	%	≤ 0,2	Analizzatore di umidità di precisione
Purezza del carbonio (C)	Carbonio totale	%	≥ 99,9	Forno Sartorius KSW / Analisi gravimetrica

Parametro / Voce di test	Sotto-parametro	Unità	Standard dispecifica	Strumento e metodo di test
Area superficiale specifica (SSA)	Area superficiale BET	m^2/g	1,0 – 2,5	Strumento di test di adsorbimento di azoto BET
Densità di battitura (TAP)	Densità volumetrica	g/ml	1,10 – 1,30	Strumento automatico per densità di battitura meccanica
Capacità elettrochimica	Capacità di 1ª scarica	mAh/g	≥ 330	Test su cella a bottone mezza cella CR2032 (0,1C vs. Li/Li+)
Efficienza elettrochimica	1ª Efficienza coulombica	%	≥ 93	Test su cella a bottone mezza cella CR2032 (0,1C vs. Li/Li+)
Contaminanti metallici in tracce	Ferro (Fe)	ppm	≤ 50	Spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente (ICP)