

Materiale Catodico Per Batterie Litio-Zolfo Ad Alte Prestazioni: Composito Zolfo-Carbonio

Numero articolo: FZ60



Introduzione

Accelera la tua ricerca sullo stoccaggio energetico di prossima generazione con il materiale catodico per batterie litio-zolfo (composito zolfo-carbonio) ad alte prestazioni, che offre un'elevata capacità iniziale, un'eccezionale stabilità del ciclo e una densità di compattazione ottimizzata per la prototipazione avanzata di celle a bottone e a sacchetto (pouch cell).

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio principale
R&S celle a bottone Li-S di nuova generazione	Prototipazione e screening di elettroliti liquidi avanzati, additivi fluorurati e concentrazioni di nitrato di litio su piattaforme CR2032.	Fornisce un materiale catodico di base elevato (1180 mAh/g a 0,1C) per misurare accuratamente l'efficacia degli additivi nell'elettrolita.
Prototipazione celle a sacchetto da 400 Wh/kg	Fabbricazione di celle a sacchetto multistrato destinate a dispositivi di stoccaggio energetico ad alta energia specifica per aviazione, droni e difesa.	Dimostra oltre l'80% di ritenzione della capacità in 70 cicli con una capacità iniziale del materiale di 1200 mAh/g.
Screening di leganti e additivi funzionali	Valutazione di nuove chimiche di leganti a base acquosa, conduttivi o autoriparanti (es. PVDF modificato, PAA, CMC/SBR) in condizioni di carico elevato.	La stretta distribuzione granulometrica (D50 = 15 µm) garantisce una dispersione costante dello slurry e metriche di adesione riproducibili.
Sviluppo di batterie allo stato solido	Integrazione di compositi zolfo-carbonio in matrici elettrolitiche allo stato solido a base di solfuri, ossidi o polimeri.	L'ospite conduttivo poroso attenua lo stress da espansione volumetrica e mantiene un contatto elettronico continuo durante il ciclaggio.
Ricerca su strati intermedi e separatori per polisolfuri	Test di separatori funzionalizzati, strati intermedi di carbonio e barriere in materiali 2D progettati per bloccare la migrazione dei polisolfuri.	L'elevato carico di zolfo (75% in peso) fornisce condizioni chimiche realistiche e impegnative per testare rigorosamente l'efficienza della barriera.
Caratterizzazione accademica dei materiali	Conduzione di analisi in-situ ed ex-situ (Raman, SEM, TEM e XRD) sulle transizioni di fase dello zolfo e sull'evoluzione strutturale.	L'elevata conducibilità grafita e l'infusione uniforme dello zolfo forniscono dati spettroscopici di base puliti e riproducibili.

Parametro di specifica	Valore / Intervallo (Modello FZ60)
Contenuto di zolfo attivo	75% in peso (Intervallo personalizzabile: 30% - 80% in peso)
Distribuzione granulometrica (D10)	5 µm
Distribuzione granulometrica (D50)	15 µm
Distribuzione granulometrica (Dmax)	33 µm
Densità di compattazione (Tap Density)	0,37 g/cm³
Specifiche di imballaggio	10 g / sacchetto (Foglio di alluminio sigillato sottovuoto)
Tempi di consegna standard	7 giorni lavorativi
Carico di riferimento per cella a bottone	5,5 mg/cm² (Rivestimento su un solo lato)
Formulazione slurry per cella a bottone	91% in peso materiale composito : 3% in peso Ketjenblack (ECP) : 6% in peso PVDF (Arkema HSV900)

Parametro di specifica	Valore / Intervallo (Modello FZ60)
Sistema elettrolitico per cella a bottone	1 M LiTFSI + 2% in peso LiNO ₃ in DOL/DME (1:1 v/v)
Rapporto elettrolita/zolfo (E/S)	14 µL/mg
Capacità cella a bottone @ 0,1C	Iniziale: 1180 mAh/g; 50° ciclo: 1000 mAh/g
Capacità cella a bottone @ 0,2C	Iniziale: 1090 mAh/g; 100° ciclo: 860 mAh/g
Benchmark energetico cella a sacchetto	Compatibilità sistema 400 Wh/kg
Metriche elettrochimiche cella a sacchetto	Capacità iniziale: 1200 mAh/g; Ritenzione a 70 cicli: >80%