

Materiale Catodico Per Batterie Secondarie Agli Ioni Di Litio Ossido Di Litio Nichel Cobalto Manganese

Numero articolo: CL01



Introduzione

Materiale catodico ad alte prestazioni in ossido di litio nichel cobalto manganese per batterie secondarie agli ioni di litio avanzate, progettato con un rigoroso equilibrio stechiometrico, umidità ultra bassa e distribuzione ottimizzata delle particelle per massimizzare la capacità elettrochimica, la densità di compattazione e la ciclabilità in applicazioni di accumulo energetico esigenti.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Celle di alimentazione per veicoli elettrici (EV)	Integrazione in design di celle cilindriche ad alta energia (es. 18650, 21700, 4680) e prismatiche per moduli batteria automobilistici.	Elevata densità energetica volumetrica, stabilità della soglia termica affidabile e durata del ciclo prolungata con profili di carica-scarica rapida.
Sistemi di accumulo energetico stazionario (ESS)	Formulazione in celle prismatiche e a sacchetto di grande formato per la stabilizzazione della rete rinnovabile su scala industriale e gruppi di continuità (UPS).	Eccezionale stabilità strutturale durante cicli a lungo termine, riducendo il degrado del sistema e la frequenza di sostituzione in operazioni pluriennali.
Elettronica di consumo premium	Materiale attivo catodico per batterie ai polimeri di ioni di litio compatte e ad alta capacità per smartphone, laptop, droni e dispositivi indossabili.	Elevata densità di compattazione e impacchettamento uniforme che consentono design di elettrodi ultra-sottili e flessibili con la massima autonomia per unità di volume.
Ricerca e sviluppo batterie (R&D)	Materiale catodico di riferimento standardizzato per ricerca accademica, esperimenti di bilanciamento celle, valutazioni di additivi elettrolitici e studi su batterie a stato solido.	Omogeneità chimica affidabile tra i lotti, coerenza certificata delle particelle e dati di base elettrochimici prevedibili.
Utensili elettrici industriali e robotica	Utilizzo in celle secondarie ad alto drenaggio per sistemi di automazione robotica, veicoli a guida automatica (AGV) e attrezzature elettriche a batteria per impieghi gravosi.	Capacità di scarica superiore, bassa impedenza interna e resilienza strutturale sotto impulsi di scarica ad alta corrente continui.
Design di batterie speciali e aerospaziali	Sviluppo di celle secondarie mission-critical che richiedono un'elevata energia specifica unita a una rigorosa conformità ambientale e di sicurezza.	Elevata purezza chimica con stretti controlli sulle tracce di impurità per eliminare meccanismi di guasto localizzati casuali in ambienti operativi estremi.

Gruppo parametri tecnici	Metrica specifica / Analita	Requisito standard	Metodo di analisi
Identificazione e modello	Identificativo prodotto	CL01	Ispezione analitica
Configurazione imballaggio	Imballaggio standard	500 g / sacchetto (rivestimento protettivo sigillato)	Standard gravimetrico
Aspetto	Morfologia fisica e condizioni	Polvere solida nera, priva di impurità, agglomerati, grumi o particelle sovradimensionate	Ispezione visiva e ottica
Composizione chimica principale (%)	Contenuto di Litio (Li)	7,3 ~ 7,9 %	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Composizione chimica principale (%)	Contenuto di Cobalto (Co)	21,00 ± 1,00 %	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Composizione chimica principale (%)	Contenuto di Manganese (Mn)	16,60 ± 1,00 %	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)

Gruppo parametri tecnici	Metrica specifica / Analita	Requisito standard	Metodo di analisi
Composizione chimica principale (%)	Contenuto di Nichel (Ni)	20,60 ± 1,00 %	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Tracce di impurità (µg/g)	Rame (Cu)	≤ 20 µg/g	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Tracce di impurità (µg/g)	Ferro (Fe)	≤ 30 µg/g	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Tracce di impurità (µg/g)	Zinco (Zn)	≤ 20 µg/g	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Tracce di impurità (µg/g)	Zolfo (S)	≤ 3500 µg/g	Plasma ad accoppiamento induttivo (ICP)
Distribuzione granulometrica (µm)	D10	≥ 2,5 µm	Analizzatore laser di dimensioni particellari
Distribuzione granulometrica (µm)	D50 (Diametro mediano)	7,5 ± 1,0 µm	Analizzatore laser di dimensioni particellari
Distribuzione granulometrica (µm)	D90	≤ 16,0 µm	Analizzatore laser di dimensioni particellari
Proprietà fisiche	Area superficiale specifica (BET)	0,25 ~ 0,45 m²/g	Metodo di adsorbimento di gas
Proprietà fisiche	Densità di compattazione	≥ 2,2 g/cm³	Tester di densità di compattazione
Stabilità chimica e umidità	Contenuto di umidità	≤ 500 µg/g	Titolazione Karl Fischer
Chimica superficiale	Dissoluzione del litio solubile	≤ 0,25 %	Titolatore potenziometrico automatico 785 DMP Titrimo
Chimica superficiale	Valore pH	≤ 12	pH-metro
Standard normativo e di sicurezza	Conformità alle sostanze pericolose	Pienamente conforme ai requisiti SJ/T 11363-2006	Audit e verifica di laboratorio standard