

Materiale In Polvere Di Ossido Di Litio, Nichel, Cobalto E Alluminio (Nca) Per La Fabbricazione Di Batterie Agli Ioni Di Litio Avanzate E La Ricerca Sull'accumulo Di Energia

Numero articolo: CL18



introduzione

Materiale in polvere di ossido di litio, nichel, cobalto e alluminio (NCA) ad alte prestazioni, progettato per la ricerca e lo sviluppo di batterie agli ioni di litio ad alta densità energetica, che offre una capacità di scarica elettrochimica superiore, un'eccezionale densità di compattazione, una distribuzione precisa delle particelle e un basso contenuto di alcali superficiali residui.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
R&S celle per veicoli elettrici (EV)	Prototipazione di celle cilindriche (es. 21700, 4680) e a sacchetto ad alto contenuto di nichel e alta tensione, mirate a estendere l'autonomia di guida.	Offre una capacità ≥ 200 mAh/g mantenendo la stabilità termica e ciclica in condizioni di carico ad alta velocità.
Screening di formulazioni elettrolitiche avanzate	Test di nuovi elettroliti liquidi, in gel e allo stato solido su superfici di ossido ricche di nichel ad alta capacità sotto tensioni di cut-off elevate.	Il basso contenuto di alcali residui superficiali garantisce interfacce di base pulite, minimizzando le reazioni collaterali parassite durante i test.
Infiltrazione catodica per batterie allo stato solido	Composizione in strati catodici compositi (catoliti) con elettroliti solidi a base di solfuro, ossido o polimero.	La distribuzione granulometrica controllata facilita un contatto solido-solido denso e percorsi di trasporto ionico ottimizzati.
Dispositivi di accumulo di energia ad alta velocità	Sviluppo di celle batteria ad alta potenza per utensili elettrici, robotica e applicazioni aerospaziali che richiedono capacità di scarica rapida.	L'elevata densità di compattazione e l'area superficiale bilanciata consentono un elevato carico volumetrico senza sacrificare le prestazioni di velocità.
Materiale di riferimento per benchmark	Utilizzato come riferimento standard del settore per elettrodi positivi ad alto contenuto di nichel nella ricerca elettrochimica accademica e industriale.	L'eccezionale uniformità del lotto e i parametri fisici rigorosamente convalidati garantiscono risultati sperimentali riproducibili.
Studi sulla calandratura e reologia dello slurry	Analisi dell'evoluzione della microstruttura dell'elettrodo, della migrazione del legante e della riduzione della porosità durante la compattazione a rulli ad alta pressione.	La stretta distribuzione granulometrica produce una densità di impaccamento uniforme e previene danni al foglio dell'elettrodo durante la calandratura.

Codice articolo	Parametro / Elemento di test	Metrica / Componente	Valore specificato / Standard di controllo	Strumento e metodo di test
CL18	Unità di imballaggio	Peso netto	500 g / sacchetto	Imballaggio sigillato standard
CL18	Distribuzione granulometrica (PSD)	D10	$5,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Distribuzione granulometrica (PSD)	D50	$11,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Distribuzione granulometrica (PSD)	D90	$21,0 \pm 4,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000

Codice articolo	Parametro / Elemento di test	Metrica / Componente	Valore specificato / Standard di controllo	Strumento e metodo di test
CL18	Distribuzione granulometrica (PSD)	Dmax	$\leq 50,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Contenuto di umidità	Contenuto d'acqua	$\leq 600 \text{ ppm}$	Titolazione Karl Fischer Metrohm 831-860
CL18	Densità di compattazione	Densità di compattazione bulk	$\geq 2,4 \text{ g/cm}^3$	Tester di densità di compattazione BT303
CL18	Area superficiale specifica (SSA)	Metodo BET	$1,8 \pm 0,5 \text{ m}^2/\text{g}$	Micromeritics TriStar 3000
CL18	Valore pH	Indice alcalino	$\leq 11,7$	pH-metro METTLER TOLEDO FE30
CL18	Contenuto di alcali residui	Idrossido (OH^-)	$\leq 0,2 \text{ wt}\%$	Titolatore potenziometrico METTLER TOLEDO G20
CL18	Contenuto di alcali residui	Carbonato (CO_3^{2-})	$\leq 0,4 \text{ wt}\%$	Titolatore potenziometrico METTLER TOLEDO G20
CL18	Prestazioni elettrochimiche	Capacità di scarica specifica	$\geq 200 \text{ mAh/g}$	Valutazione mezza cella (0,1C/0,1C, 3,0-4,3V vs. Li^+/Li)