

Materiale Catodico Per Batterie Secondarie Agli Ioni Di Litio

Polvere Ternaria Ncm532 Nmc

Numero articolo: CL02



introduzione

Il materiale catodico per batterie secondarie agli ioni di litio ad alte prestazioni, polvere ternaria NCM532 NMC, offre una densità energetica superiore, stabilità strutturale ed un'eccezionale efficienza di ciclo per la fabbricazione di celle avanzate, sistemi di accumulo energetico e applicazioni di ricerca sui veicoli elettrici.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Celle di trazione per veicoli elettrici (EV)	Materiale attivo per la prototipazione e la produzione di celle di trazione ad alta capacità, a sacchetto, cilindriche (18650/21700) e prismatiche.	Bilancia un'elevata densità energetica specifica con una robusta sicurezza termica e una durata del ciclo estesa in profili di guida dinamici.
Sistemi di accumulo energetico stazionario (ESS)	Formulazione in celle di accumulo energetico a lunga durata per applicazioni residenziali, industriali e di microrete.	L'elevata integrità strutturale e il tasso di decadimento della capacità minimo riducono il costo livellato dello stoccaggio (LCOS) su implementazioni pluriennali.
Elettronica di consumo e utensili elettrici	Produzione di catodi per batterie compatte ad alto assorbimento utilizzate in dispositivi mobili, robotica, droni e utensili elettrici a batteria.	Offre un'elevata capacità di velocità 1C (155,2 mAh/g) e una densità volumetrica compatta per massimizzare l'autonomia in dimensioni limitate.
Ricerca e sviluppo accademica e industriale sulle batterie	Materiale di riferimento standardizzato per la valutazione di nuovi elettroliti allo stato solido, additivi funzionali per elettroliti liquidi e leganti avanzati.	Parametri di base altamente riproducibili e uno stretto controllo compositivo garantiscono dati sperimentali accurati, pubblicabili e commercialmente traducibili.
Ottimizzazione del processo di calandratura e slurry	Ottimizzazione su scala pilota della viscosità di miscelazione dello slurry, velocità di rivestimento slot-die roll-to-roll e densità di calandratura degli elettrodi.	La dimensione delle particelle D50 controllata (10,6 µm) e la bassa umidità (0,07%) prevengono la gelificazione dello slurry e producono lamine di elettrodi ultra-lisce e uniformi.
Ricerca su batterie ibride e allo stato solido	Integrazione in architetture catodiche composite con elettroliti solidi inorganici (solfuri, ossidi) o matrici elettrolitiche polimeriche.	La bassa area superficiale specifica (0,27 m²/g) e i bassi livelli di base residua superficiale mitigano la crescita dell'impedenza interfacciale ai confini di contatto solido-solido.

Categoria parametro	Metrica / Proprietà	Unità	Standard di specifica	Valore di riferimento tipico	Metodo di test / Condizioni
Identificazione prodotto	Codice prodotto / Numero articolo	-	CL02	CL02	Standard di riferimento
Identificazione prodotto	Formula chimica	-	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	Composizione stechiometrica
Identificazione prodotto	Aspetto fisico	-	Polvere grigio-nera, priva di agglomerati	Conforme	Ispezione visiva
Identificazione prodotto	Imballaggio standard	-	500 g / sacchetto	500 g / sacchetto	Sacchetto sigillato barriera contro l'umidità
Proprietà fisiche	Dimensione particelle D10	µm	≥ 5,0	6,4	Analizzatore di dimensioni particellari MS2000
Proprietà fisiche	Dimensione particelle D50	µm	8,0 - 12,0	10,6	Analizzatore di dimensioni particellari MS2000

Categoria parametro	Metrica / Proprietà	Unità	Standard di specifica	Valore di riferimento tipico	Metodo di test / Condizioni
Proprietà fisiche	Dimensione particelle D90	μm	≤ 25,0	17,5	Analizzatore di dimensioni particellari MS2000
Proprietà fisiche	Contenuto di umidità	%	≤ 0,10	0,07	Analizzatore di umidità Sartorius
Proprietà fisiche	Valore pH	-	≤ 11,6	11,35	pHmetro Mettler Toledo
Proprietà fisiche	Area superficiale specifica (BET)	m ² /g	0,20 - 0,60	0,27	Analizzatore di area superficiale BET
Proprietà fisiche	Densità apparente	g/cm ³	≥ 2,0	2,20	Tester densità apparente ZS-203 (3000 colpi / ampiezza 3 mm)
Composizione chimica	Contenuto di litio (Li)	%	7,0 - 8,0	7,1	ICP-OES
Composizione chimica	Metalli di transizione totali (Ni+Co+Mn)	%	57,0 - 62,0	59,2	ICP-OES
Composizione chimica	Impurità Calcio (Ca)	%	≤ 0,0200	0,0035	ICP-OES
Composizione chimica	Impurità Rame (Cu)	%	≤ 0,0050	0,0002	ICP-OES
Composizione chimica	Impurità Ferro (Fe)	%	≤ 0,0010	0,0003	ICP-OES
Composizione chimica	Impurità Sodio (Na)	%	≤ 0,0300	0,0188	ICP-OES
Proprietà elettrochimiche	Capacità specifica cella a bottone 0,5C	mAh/g	≥ 158	160,1	vs. Li, 0,5C, 2,75V - 4,3V
Proprietà elettrochimiche	Capacità specifica cella a bottone 1,0C	mAh/g	≥ 153	155,2	vs. Li, 1,0C, 2,75V - 4,3V
Proprietà elettrochimiche	Efficienza coulombica iniziale (ICE)	%	≥ 83	84,5	vs. Li, 0,5C, 2,75V - 4,3V