

Natrium-Ionen-Batterie Kathodenmaterial Natrium-Eisen-Mangan-Oxid-Pulver $\text{Na}_{2/3} \text{Fe}_{1/2} \text{Mn}_{1/2} \text{O}_2$

Artikelnummer: CL11



Einführung

Hochreines P2-Typ Natrium-Eisen-Mangan-Oxid-Kathodenpulver, entwickelt für die fortschrittliche Natrium-Ionen-Batterieforschung und Zellfertigung, liefert 180 mAh/g spezifische Kapazität, stabile elektrochemische Kinetik und außergewöhnliche Chargenkonsistenz für Energiespeicheranwendungen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Netzgekoppelte Energiespeichersysteme (BESS)	Großskalige stationäre Natrium-Ionen-Batteriemodule für die Spitzenlastkappung erneuerbarer Energien und Backup-Speicherung.	Reduziert die Rohstoffkosten erheblich durch die Verwendung von reichlich vorhandenem Eisen und Mangan, ohne die Betriebssicherheit zu beeinträchtigen.
Kommerzielle & akademische Batterie-F&E	Elektrochemische Bewertung von Natrium-Ionen-Kathodenchemikalien, Phasenübergängen und Elektrolytcompatibilität.	Hohe chemische Reinheit und präzise Stöchiometrie liefern reproduzierbare Basisdaten für wissenschaftliche Publikationen und Patente.
Elektrofahrzeuge mit niedriger Geschwindigkeit (LSEVs)	Antrieb für leichte Elektrofahrzeuge, E-Scooter und städtische Transportflotten, die kostengünstige Antriebseinheiten erfordern.	Bietet eine ausgewogene Energiedichte und hohe Entladefähigkeit über weite Umgebungstemperaturbereiche.
Stationäre Backup-Stromversorgung für Telekommunikation	Reserve-Stromversorgungssysteme für Basisstationen, die Erhaltungsladungsbedingungen und Tiefentladungszyklen ausgesetzt sind.	Inhärente thermische Stabilität und kostengünstiges Profil machen es zu einer belastbaren Alternative zu herkömmlichen Blei-Säure- und LFP-Systemen.
Plattformen zur Bewertung von Elektrolyten & Additiven	Testen neuartiger nicht-wässriger Elektrolyte, ionischer Flüssigkeiten und Festkörperleiter gegenüber geschichteten Hochspannungskathoden.	Die klar definierte Redoxaktivität von 1,5 V bis 4,0 V ermöglicht eine klare Überwachung der SEI/CEI-Bildung und der Entwicklung der Grenzflächenimpedanz.
Pouch- & Rundzellenfertigung im Pilotmaßstab	Skaliertes Mischen von Elektrodenschlicker, Beschichtung und Roll-to-Roll-Pressen für Prototypen-Zellmontagelinien.	Feine Partikelgröße ($\leq 3 \mu\text{m}$) ermöglicht eine gleichmäßige Beschichtung des Stromabnehmers mit exzellenter Kohäsion zwischen Bindemittel und Leitmittel.

Parameterkategorie	Spezifikationsparameter	Wert / Metrik (CL11)
Identifikation	Produktartikelnummer	CL11
Chemische Eigenschaften	Materialname	Natrium-Eisen-Mangan-Oxid-Pulver
Chemische Eigenschaften	Chemische Formel	$\text{Na}_{2/3}(\text{Fe}_{1/2}\text{Mn}_{1/2})\text{O}_2$
Chemische Eigenschaften	Molares Stöchiometrieverhältnis (Na : Fe : Mn : O)	2/3 : 1/2 : 1/2 : 2 (mol)
Chemische Eigenschaften	Chemische Reinheit (Gew.-%)	$\geq 99,9 \%$ (3N-Qualität)
Physikalische Eigenschaften	Kristallphasenstruktur	P2-Typ Schichtstruktur
Physikalische Eigenschaften	Pulvererscheinungsbild / Farbe	Schwarzes Pulver
Physikalische Eigenschaften	Primärpartikelgröße (D50/Primär)	$\leq 3 \mu\text{m}$
Elektrochemische Daten	Spezifische Entladekapazität (0,1C)	180 mAh/g
Elektrochemische Daten	Betriebsspannungsfenster	1,5 V – 4,0 V (vs. Na/Na ⁺)

Parameterkategorie	Spezifikationsparameter	Wert / Metrik (CL11)
Elektrochemische Daten	Anfängliche Zyklenhaltung (20 Zyklen)	70 %
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Kupfer (Cu)	≤ 12 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Nickel (Ni)	≤ 35 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Kobalt (Co)	≤ 30 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Kalzium (Ca)	≤ 7 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Kalium (K)	≤ 15 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Magnesium (Mg)	≤ 20 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Silizium (Si)	≤ 18 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Aluminium (Al)	≤ 25 ppm
Grenzwerte für Spurenverunreinigungen	Zirkonium (Zr)	≤ 15 ppm