

Lithium-Nickel-Kobalt-Aluminium-Oxid (Nca)

Kathodenpulvermaterial Für Die Herstellung Fortschrittlicher Lithium-Ionen-Batterien Und Die Energiespeicherforschung

Artikelnummer: CL18



Einführung

Hochleistungsfähiges Lithium-Nickel-Kobalt-Aluminium-Oxid (NCA)-Pulvermaterial, entwickelt für die Forschung und Entwicklung von Lithium-Ionen-Batterien mit hoher Energiedichte. Es bietet eine überlegene elektrochemische Entladekapazität, eine außergewöhnliche Klopfdichte, eine präzise Partikelverteilung und einen geringen Gehalt an restlichen Oberflächenalkalien.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
F&E von Elektrofahrzeug-Zellen (EV)	Prototyping von nickelreichen Hochvolt-Zylinderzellen (z. B. 21700, 4680) und Pouch-Zellen mit dem Ziel höherer Reichweiten.	Liefert ≥ 200 mAh/g Kapazität bei gleichzeitiger thermischer und zyklischer Stabilität unter Hochlastbedingungen.
Screening fortschrittlicher Elektrolytrezepturen	Testen neuartiger flüssiger, gelartiger und Festkörperelektrolyte an hochkapazitiven, nickelreichen Oxidoberflächen bei erhöhten Abschaltspannungen.	Geringe Restalkalien an der Oberfläche sorgen für saubere Grenzflächen und minimieren parasitäre Nebenreaktionen während der Tests.
Infiltration von Festkörperbatterie-Kathoden	Einarbeitung in Verbundkathodenschichten (Katholyte) mit Sulfid-, Oxid- oder Polymer-Festkörperelektrolyten.	Die kontrollierte Partikelgrößenverteilung ermöglicht einen dichten Fest-Fest-Kontakt und optimierte Ionen-Transportwege.
Hochleistungs-Energiespeichergeräte	Entwicklung von Hochleistungs-Batteriezellen für Elektrowerkzeuge, Robotik und Luft- und Raumfahrtanwendungen, die eine schnelle Entladefähigkeit erfordern.	Hohe Klopfdichte und ausgewogene Oberfläche ermöglichen hohe volumetrische Beladung ohne Einbußen bei der Ratenleistung.
Referenzmaterial für Benchmarks	Dient als industrieller Standard für nickelreiche positive Elektrodenreferenzen in der akademischen und industriellen elektrochemischen Forschung.	Außergewöhnliche Chargengleichmäßigkeit und streng validierte physikalische Parameter gewährleisten reproduzierbare experimentelle Ergebnisse.
Kalandrier- & Slurry-Rheologie-Studien	Analyse der Entwicklung der Elektrodenmikrostruktur, der Bindemittelmigration und der Porositätsreduzierung während der Hochdruck-Walzenkompaktierung.	Enge Partikelgrößenverteilung ergibt eine gleichmäßige Packungsdichte und verhindert Schäden an der Elektrodenfolie während des Kalandrierens.

Artikelcode	Parameter / Testobjekt	Metrik / Komponente	Spezifizierter Wert / Kontrollstandard	Testinstrument & Methode
CL18	Verpackungseinheit	Nettogewicht	500 g / Beutel	Standard-Versiegelungsverpackung
CL18	Partikelgrößenverteilung (PSD)	D10	$5,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Partikelgrößenverteilung (PSD)	D50	$11,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Partikelgrößenverteilung (PSD)	D90	$21,0 \pm 4,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Partikelgrößenverteilung (PSD)	Dmax	$\leq 50,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Feuchtigkeitsgehalt	Wassergehalt	≤ 600 ppm	Metrohm 831-860 Karl-Fischer-Titration
CL18	Klopfdichte	Schüttdichte	$\geq 2,4 \text{ g/cm}^3$	BT303 Klopfdichteprüfgerät

Artikelcode	Parameter / Testobjekt	Metrik / Komponente	Spezifizierter Wert / Kontrollstandard	Testinstrument & Methode
CL18	Spezifische Oberfläche (SSA)	BET-Methode	$1,8 \pm 0,5 \text{ m}^2/\text{g}$	Micromeritics TriStar 3000
CL18	pH-Wert	Alkalitätsindex	$\leq 11,7$	METTLER TOLEDO FE30 pH-Meter
CL18	Restalkaligehalt	Hydroxid (OH^-)	$\leq 0,2 \text{ Gew.-%}$	METTLER TOLEDO G20 Potentiometrischer Titrator
CL18	Restalkaligehalt	Carbonat (CO_3^{2-})	$\leq 0,4 \text{ Gew.-%}$	METTLER TOLEDO G20 Potentiometrischer Titrator
CL18	Elektrochemische Leistung	Spezifische Entladekapazität	$\geq 200 \text{ mAh/g}$	Halbzellenbewertung (0,1C/0,1C, 3,0–4,3V vs. Li^+/Li)