

Lithiumreiches Kathoden-Lithium-Kompensationsadditiv Lno- Und Lfo-Pulver Für Ncm-, Nca- Und Lfp-Lithium-Ionen-Batterien

Artikelnummer: CL07



Einführung

Hochleistungsfähige lithiumreiche Kathoden-Lithium-Kompensationsadditive, einschließlich LNO- und LFO-Pulvern, die entwickelt wurden, um die Coulomb-Effizienz im ersten Zyklus drastisch zu verbessern, anfängliche Kapazitätsverluste auszugleichen und die Zyklenstabilität bei NCM-, NCA- und LFP-Batteriechemien mit hoher Energiedichte zu verlängern.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Silizium-Kohlenstoff (Si-C) Anoden-Batteriezellen	Integration in NCM/NCA-Kathoden, die mit Si-C-Anoden mit hoher Expansion kombiniert werden, um Opfer-Lithium während der anfänglichen SEI-Bildung bereitzustellen.	Überwindet den starken irreversiblen Kapazitätsverlust im ersten Zyklus und erhöht die nutzbare Gesamtenergiedichte der Zelle um bis zu 15 %.
Ternäre NCM- & NCA-Zellen mit hoher Kapazität	Wird bei der Aufschlämmungsvorbereitung für Pouch-, prismatische und zylindrische Automobilzellen in ternäre Kathodenformulierungen mit hohem Nickelgehalt gemischt.	Erhöht die anfängliche Coulomb-Effizienz (ICE) und verbessert die Kapazitätserhaltung bei Hochstrom- und Hochtemperaturzyklen.
Lithium-Eisenphosphat-Systeme (LFP)	Wird zusammen mit eisenbasierten Kathodenmaterialien (LFO-Varianten) verwendet, um aktives Lithium in LFP-Zelldesigns mit hoher Energiedichte zu ergänzen.	Verbessert die Entladekapazitätserhaltung über Tausende von erweiterten Lade-Entlade-Zyklen in stationären Energiespeichersystemen.
Festkörperbatterie-Formulierungen	Wird als aktive Lithiumquelle in der Forschung und Entwicklung von Festkörper-Lithiumzellen verwendet, um den Lithiumverbrauch an der Fest-Fest-Grenzfläche auszugleichen.	Erhält die Leitfähigkeit der Festelektrolyt-Grenzfläche und verhindert einen schnellen Kapazitätsabbau in Festkörperarchitekturen.
Extreme Schnellladebatterien (XFC)	Eingesetzt in Zellen, die für schnelle Ladeprofile optimiert sind, bei denen ein aggressives SEI-Wachstum die frühe Verarmung an aktivem Lithium beschleunigt.	Stabilisiert die langfristige Kapazitätserhaltung unter Hochstrom-Impulsregimen und verhindert die Erschöpfung des Lithiumvorrats.
Forschung an fortschrittlichen Batteriematerialien	Wird in universitären und betrieblichen Laborforschungen zur präzisen Stöchiometrieontrolle und für Vor-Lithium-Studien verwendet.	Bietet reproduzierbare, zuverlässige Kennzahlen zur Lithium-Vordotierung für die Entwicklung und Prüfung neuartiger Kathodenlegierungen.

Spezifikationsparameter	CL07-LNO (Li ₂ NiO ₂ -Qualität)	CL07-LFO (Li ₅ FeO ₄ -Qualität)
Chemische Formel	Li ₂ NiO ₂	Li ₅ FeO ₄
Ziel-Kathodenkompatibilität	NCM, NCA ternäre Systeme	LFP, ternäre Kathodensysteme
Theoretische spezifische Lithiumkapazität	486 mAh/g	867 mAh/g
Reversible spezifische Kapazität	~90 mAh/g	~0 mAh/g (über 2,7 V)
Primäres Zersetzungsspannungsfenster	3,5 V – 4,5 V	3,5 V – 4,0 V (Phase 1), 4,0 V (Phase 2)
Partikelgrößenverteilung (D10)	< 5,0 µm	Maßgeschneidert / Submikron-Optionen
Partikelgrößenverteilung (D50)	10,0 µm – 15,0 µm (anpassbar)	Einheitliche Morphologie

Spezifikationsparameter	CL07-LNO (Li ₂ NiO ₂ -Qualität)	CL07-LFO (Li ₅ FeO ₄ -Qualität)
Partikelgrößenverteilung (D90)	< 30,0 µm	Einheitliche Morphologie
Rest-Lithiumhydroxid (LiOH)	< 3,0 Gew.-%	Niedrige Restalkalikontrolle
Rest-Lithiumcarbonat (Li ₂ CO ₃)	< 1,0 Gew.-%	Ultra-niedrige Kohlenstoffverunreinigung
Syntheseprozessroute	Mischen -> Vorstufe -> Sintern -> Zerkleinern/Sieben/Entmagnetisierung	Einstufiges Kalzinierungssintern
Zyklenbeständigkeit (25°C, 0,5C/1C bei 400 Zyklen)	Standard: 72,39 % +3 % Additiv: 85,02 % (+15,50 % Steigerung)	Verbesserte Zyklenstabilität
Zyklenbeständigkeit (45°C, 0,5C/1C bei 300 Zyklen)	Standard: 84,98 % +3 % Additiv: 88,44 % (+5,09 % Steigerung)	Überlegene Hochtemperaturstabilität
Entmagnetisierung / Entfernung magnetischer Verunreinigungen	In der Endverarbeitungsphase enthalten	In der Endverarbeitungsphase enthalten