

Poudre D'additif De Compensation De Lithium Riche En Lithium Lno Et Lfo Pour Batteries Lithium-Ion Ncm, Nca Et Lfp

Numéro d'article: CL07



Introduction

Additifs de compensation de lithium riches en lithium haute performance, incluant des poudres LNO et LFO, conçus pour améliorer considérablement l'efficacité coulombique au premier cycle, compenser la perte de capacité initiale et prolonger la stabilité du cyclage pour les chimies de batteries NCM, NCA et LFP à haute densité énergétique.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Cellules de batterie à anode silicium-carbone (Si-C)	Intégré dans les cathodes NCM/NCA associées à des anodes Si-C à forte expansion pour fournir du lithium sacrificiel lors de la formation initiale de la SEI.	Surmonte la perte de capacité irréversible sévère du premier cycle, augmentant la densité énergétique totale utilisable de la cellule jusqu'à 15 %.
Cellules ternaires NCM & NCA haute capacité	Mélangé aux formulations de cathode ternaire à haute teneur en nickel lors de la préparation de la suspension pour les cellules automobiles de type poche, prismatiques et cylindriques.	Augmente l'efficacité coulombique initiale (ICE) et améliore la rétention de capacité lors de cycles à haut débit et à température élevée.
Systèmes au phosphate de fer lithié (LFP)	Utilisé aux côtés de matériaux de cathode à base de fer (variantes LFO) pour compléter le lithium actif dans les conceptions de cellules LFP à haute densité énergétique.	Améliore la rétention de la capacité de décharge sur des milliers de cycles de charge-décharge prolongés dans les systèmes de stockage d'énergie stationnaires.
Formulations de batteries à l'état solide	Utilisé comme source de lithium actif dans la R&D sur les cellules au lithium tout solide pour compenser la consommation de lithium à l'interface solide-solide.	Maintient la conductivité de l'interface d'électrolyte solide et empêche la dégradation rapide de la capacité dans les architectures à l'état solide.
Batteries à charge ultra-rapide (XFC)	Appliqué dans des cellules optimisées pour des profils de charge rapide où la croissance agressive de la SEI accélère l'épuisement précoce du lithium actif.	Stabilise la rétention de capacité à long terme sous des régimes d'impulsions à courant élevé et empêche l'épuisement des stocks de lithium.
Recherche sur les matériaux de batterie avancés	Utilisé dans la recherche universitaire et en laboratoire d'entreprise pour un contrôle précis de la stoechiométrie et des études de pré-lithiation.	Fournit des mesures de pré-dopage au lithium reproductibles et fiables pour le développement et les tests de nouveaux alliages de cathode.

Paramètre de spécification	CL07-LNO (Grade Li2NiO2)	CL07-LFO (Grade Li5FeO4)
Formule chimique	Li2NiO2	Li5FeO4
Compatibilité cible de la cathode	Systèmes ternaires NCM, NCA	LFP, systèmes de cathode ternaires
Capacité spécifique théorique du lithium	486 mAh/g	867 mAh/g
Capacité spécifique réversible	~90 mAh/g	~0 mAh/g (au-dessus de 2,7 V)
Fenêtre de tension de décomposition primaire	3,5 V - 4,5 V	3,5 V - 4,0 V (Phase 1), 4,0 V (Phase 2)
Distribution de taille de particule (D10)	< 5,0 µm	Sur mesure / Options sub-microniques
Distribution de taille de particule (D50)	10,0 µm - 15,0 µm (Personnalisable)	Morphologie uniforme
Distribution de taille de particule (D90)	< 30,0 µm	Morphologie uniforme

Paramètre de spécification	CL07-LNO (Grade Li2NiO2)	CL07-LFO (Grade Li5FeO4)
Hydroxyde de lithium résiduel (LiOH)	< 3,0 % en poids	Contrôle des alcalis résiduels bas
Carbonate de lithium résiduel (Li2CO3)	< 1,0 % en poids	Impureté de carbone ultra-faible
Voie de processus de synthèse	Mélange -> Précurseur -> Frittage -> Concassage/Tamassage/Démagnétisation	Frittage par calcination en une étape
Rétention de cycle (25°C, 0,5C/1C @ 400 cycles)	Standard : 72,39 % +3 % Additif : 85,02 % (+15,50 % boost)	Stabilité de cyclage améliorée
Rétention de cycle (45°C, 0,5C/1C @ 300 cycles)	Standard : 84,98 % +3 % Additif : 88,44 % (+5,09 % boost)	Stabilité supérieure à haute température
Démagnétisation / Élimination des impuretés magnétiques	Inclus dans l'étape de traitement finale	Inclus dans l'étape de traitement finale