

Matériau De Cathode Pour Batterie Secondaire Lithium-Ion : Oxyde De Lithium, Nickel, Cobalt Et Manganèse

Numéro d'article: CL01



Introduction

Matériau de cathode haute performance à base d'oxyde de lithium, nickel, cobalt et manganèse pour batteries secondaires lithium-ion avancées, conçu avec un équilibre stoechiométrique précis, une teneur en humidité ultra-faible et une distribution granulométrique optimisée pour maximiser la capacité électrochimique, la densité de tassement et la cyclabilité dans les applications de stockage d'énergie exigeantes.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Cellules de puissance pour véhicules électriques (VE)	Intégration dans des conceptions de cellules cylindriques (ex: 18650, 21700, 4680) et prismatiques à haute énergie pour les modules de batteries automobiles.	Haute densité énergétique volumétrique, stabilité thermique fiable et durée de vie cyclique prolongée sous des profils de charge-décharge rapides.
Systèmes de stockage d'énergie stationnaires (ESS)	Formulation en cellules prismatiques et de type poche grand format pour la stabilisation du réseau renouvelable à l'échelle industrielle et les alimentations sans coupure (UPS).	Stabilité structurelle exceptionnelle lors de cycles à long terme, réduisant la dégradation du système et la fréquence de remplacement sur plusieurs années d'exploitation.
Électronique grand public haut de gamme	Matériau actif de cathode pour batteries lithium-ion polymère compactes et haute capacité alimentant smartphones, ordinateurs portables, drones et appareils connectés portables.	Haute densité de tassement et empilement uniforme permettant des conceptions d'électrodes ultra-minces et flexibles avec une autonomie maximale par unité de volume.
R&D et prototypage de batteries	Matériau de cathode de référence standardisé pour la recherche universitaire, les expériences d'équilibrage de cellules complètes, les évaluations d'additifs d'électrolyte et les études sur les batteries à l'état solide.	Homogénéité chimique fiable d'un lot à l'autre, consistance certifiée des particules et données de base électrochimiques prévisibles.
Outils électriques industriels et robotique	Utilisation dans des cellules secondaires à fort courant alimentant les systèmes d'automatisation robotique, les véhicules à guidage automatique (AGV) et les équipements électriques sans fil robustes.	Capacité de débit supérieure, faible impédance interne et résilience structurelle sous des impulsions de décharge à courant élevé continues.
Conception de batteries spécialisées et aérospatiales	Développement de cellules secondaires critiques nécessitant une énergie spécifique élevée associée à une conformité environnementale et de sécurité stricte.	Haute pureté chimique avec des contrôles stricts des impuretés traces pour éliminer les mécanismes de défaillance localisés aléatoires dans des environnements extrêmes.

Groupe de paramètres techniques	Métrique spécifique / Analyte	Exigence standard	Méthode d'analyse
Identification & Modèle	Identifiant du produit	CL01	Inspection analytique
Configuration de l'emballage	Emballage standard	500 g / sac (doublure de protection scellée)	Norme gravimétrique
Apparence	Morphologie physique & État	Poudre solide noire, exempte d'impuretés, d'agglomérats, de grumeaux ou de particules surdimensionnées	Inspection visuelle & optique
Composition chimique majeure (%)	Teneur en lithium (Li)	7,3 ~ 7,9 %	Plasma à couplage inductif (ICP)
Composition chimique majeure (%)	Teneur en cobalt (Co)	21,00 ± 1,00 %	Plasma à couplage inductif (ICP)

Groupe de paramètres techniques	Métrique spécifique / Analyte	Exigence standard	Méthode d'analyse
Composition chimique majeure (%)	Teneur en manganèse (Mn)	16,60 ± 1,00 %	Plasma à couplage inductif (ICP)
Composition chimique majeure (%)	Teneur en nickel (Ni)	20,60 ± 1,00 %	Plasma à couplage inductif (ICP)
Impuretés traces (µg/g)	Cuivre (Cu)	≤ 20 µg/g	Plasma à couplage inductif (ICP)
Impuretés traces (µg/g)	Fer (Fe)	≤ 30 µg/g	Plasma à couplage inductif (ICP)
Impuretés traces (µg/g)	Zinc (Zn)	≤ 20 µg/g	Plasma à couplage inductif (ICP)
Impuretés traces (µg/g)	Soufre (S)	≤ 3500 µg/g	Plasma à couplage inductif (ICP)
Distribution granulométrique (µm)	D10	≥ 2,5 µm	Analyseur de taille de particule laser
Distribution granulométrique (µm)	D50 (Diamètre médian)	7,5 ± 1,0 µm	Analyseur de taille de particule laser
Distribution granulométrique (µm)	D90	≤ 16,0 µm	Analyseur de taille de particule laser
Propriétés physiques	Surface spécifique (BET)	0,25 ~ 0,45 m²/g	Méthode d'adsorption de gaz
Propriétés physiques	Densité de tassement	≥ 2,2 g/cm³	Testeur de densité de tassement
Stabilité chimique & Humidité	Teneur en humidité	≤ 500 µg/g	Titration de Karl Fischer
Chimie de surface	Dissolution du lithium soluble	≤ 0,25 %	Titrateur potentiométrique automatique 785 DMP Titrimo
Chimie de surface	Valeur pH	≤ 12	pH-mètre
Norme réglementaire & Sécurité	Conformité aux substances dangereuses	Entièrement conforme aux exigences SJ/T 11363-2006	Audit & vérification en laboratoire standard