

Poudre D'oxyde De Sodium, Fer Et Manganèse Pour Cathode De Batterie Sodium-Ion Na_{2/3} Fe_{1/2} Mn_{1/2} O₂

Numéro d'article: CL11

Introduction

Poudre de cathode en oxyde de sodium, fer et manganèse de type P2 de haute pureté, conçue pour la recherche avancée sur les batteries sodium-ion et la fabrication de cellules, offrant une capacité spécifique de 180 mAh/g, une cinétique électrochimique stable et une consistance exceptionnelle entre les lots pour les applications de stockage d'énergie.

[En savoir plus](#)



Application	Description	Avantage clé
Systèmes de stockage d'énergie à l'échelle du réseau (BESS)	Modules de batteries sodium-ion stationnaires à grande échelle pour l'écrêtement des pointes d'énergie renouvelable et le stockage de secours.	Réduit considérablement les coûts des matières premières en utilisant du fer et du manganèse abondants sans compromettre la sécurité opérationnelle.
R&D sur les batteries commerciales et académiques	Évaluation électrochimique des chimies de cathode sodium-ion, des transitions de phase et de la compatibilité des électrolytes.	La haute pureté chimique et la stoechiométrie précise fournissent des données de base reproductibles pour les publications académiques et les brevets.
Véhicules électriques légers (LSEV)	Alimentation de véhicules électriques légers, de scooters électriques et de flottes de transport urbain nécessitant des unités de puissance économiques.	Offre une densité énergétique équilibrée et une capacité de décharge élevée sur de larges plages de températures ambiantes.
Alimentation de secours stationnaire pour télécommunications	Systèmes d'alimentation de réserve pour stations de base soumis à des conditions de charge flottante et à des cycles de décharge profonde.	La stabilité thermique inhérente et le profil à faible coût en font une alternative résiliente aux systèmes traditionnels au plomb-acide et LFP.
Plateformes d'évaluation d'électrolytes et d'additifs	Test de nouveaux électrolytes non aqueux, liquides ioniques et conducteurs à l'état solide face à des cathodes stratifiées haute tension.	L'activité redox bien définie de 1,5 V à 4,0 V permet un suivi clair de la formation de SEI/CEI et de l'évolution de l'impédance interfaciale.
Fabrication de cellules "pouch" et cylindriques à l'échelle pilote	Mélange de boues d'électrodes à l'échelle, enduction et pressage rouleau à rouleau pour les lignes d'assemblage de cellules prototypes.	La taille fine des particules ($\leq 3 \mu\text{m}$) permet une enduction uniforme du collecteur de courant avec une excellente cohésion liant-agent conducteur.

Catégorie de paramètre	Paramètre de spécification	Valeur / Métrique (CL11)
Identification	Numéro d'article du produit	CL11
Propriétés chimiques	Nom du matériau	Poudre d'oxyde de sodium, fer et manganèse
Propriétés chimiques	Formule chimique	Na _{2/3} (Fe _{1/2} Mn _{1/2})O ₂
Propriétés chimiques	Rapport stoechiométrique molaire (Na : Fe : Mn : O)	2/3 : 1/2 : 1/2 : 2 (mol)
Propriétés chimiques	Pureté chimique (wt%)	$\geq 99,9 \%$ (Grade 3N)
Propriétés physiques	Structure de phase cristalline	Structure stratifiée de type P2
Propriétés physiques	Apparence / Couleur de la poudre	Poudre noire
Propriétés physiques	Taille des particules primaires (D50/Primaire)	$\leq 3 \mu\text{m}$
Données électrochimiques	Capacité de décharge spécifique (0,1C)	180 mAh/g

Catégorie de paramètre	Paramètre de spécification	Valeur / Métrique (CL11)
Données électrochimiques	Fenêtre de tension opérationnelle	1,5 V – 4,0 V (vs. Na/Na ⁺)
Données électrochimiques	Rétention du cycle initial (20 cycles)	70 %
Limites d'impuretés traces	Cuivre (Cu)	≤ 12 ppm
Limites d'impuretés traces	Nickel (Ni)	≤ 35 ppm
Limites d'impuretés traces	Cobalt (Co)	≤ 30 ppm
Limites d'impuretés traces	Calcium (Ca)	≤ 7 ppm
Limites d'impuretés traces	Potassium (K)	≤ 15 ppm
Limites d'impuretés traces	Magnésium (Mg)	≤ 20 ppm
Limites d'impuretés traces	Silicium (Si)	≤ 18 ppm
Limites d'impuretés traces	Aluminium (Al)	≤ 25 ppm
Limites d'impuretés traces	Zirconium (Zr)	≤ 15 ppm