

Matériau De Cathode Haute Performance Pour Batterie Lithium-Soufre : Composite Soufre-Carbone

Numéro d'article: FZ60



Introduction

Accélérez vos recherches sur le stockage d'énergie de nouvelle génération grâce à ce matériau composite soufre-carbone pour cathode de batterie lithium-soufre, offrant une capacité initiale élevée, une stabilité de cyclage exceptionnelle et une densité tassée optimisée pour le prototypage avancé de piles boutons et de cellules de type "pouch cell".

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
R&D sur piles boutons Li-S de nouvelle génération	Prototypage et criblage d'électrolytes liquides avancés, d'additifs fluorés et de concentrations de nitrate de lithium dans des plateformes CR2032.	Fournit un matériau de cathode de référence élevé (1180 mAh/g à 0,1C) pour mesurer avec précision l'efficacité des additifs d'électrolyte.
Prototypage de cellules "pouch cell" 400 Wh/kg	Fabrication de cellules "pouch cell" multicouches ciblant les dispositifs de stockage d'énergie haute énergie spécifique pour l'aviation, les drones et la défense.	Démontre une rétention de capacité supérieure à 80 % sur 70 cycles avec une capacité initiale du matériau de 1200 mAh/g.
Criblage de liants et additifs fonctionnels	Évaluation de nouvelles chimies de liants à base d'eau, conducteurs ou auto-cicatrisants (ex: PVDF modifié, PAA, CMC/SBR) dans des conditions de charge élevée.	Une distribution granulométrique étroite (D50 = 15 µm) assure une dispersion cohérente de la bouillie et des mesures d'adhérence reproductibles.
Développement de batteries à l'état solide	Intégration de composites soufre-carbone dans des matrices d'électrolytes solides à base de sulfure, d'oxyde ou de polymère.	L'hôte conducteur poreux atténue le stress lié à l'expansion volumique et maintient un contact électronique continu pendant le cyclage.
Recherche sur les couches intermédiaires et séparateurs	Test de séparateurs fonctionnalisés, de couches intermédiaires en carbone et de barrières en matériaux 2D conçus pour bloquer la migration des polysulfures.	Une charge élevée en soufre (75 % en poids) fournit des conditions chimiques réalistes et exigeantes pour tester rigoureusement l'efficacité de la barrière.
Caractérisation académique des matériaux	Réalisation d'analyses in-situ et ex-situ par Raman, MEB, MET et DRX sur les transitions de phase du soufre et l'évolution structurale.	La conductivité graphitique élevée et l'infusion uniforme du soufre fournissent des données spectroscopiques de base propres et reproductibles.

Paramètre de spécification	Valeur / Plage (Modèle FZ60)
Contenu en soufre actif	75 % en poids (Plage personnalisable : 30 % - 80 % en poids)
Distribution granulométrique (D10)	5 µm
Distribution granulométrique (D50)	15 µm
Distribution granulométrique (Dmax)	33 µm
Densité tassée	0,37 g/cm ³
Spécification d'emballage	10 g / sachet (Feuille d'aluminium scellée sous vide)
Délai standard	7 jours ouvrables
Charge de référence pour pile bouton	5,5 mg/cm ² (Revêtement simple face)
Formulation de la bouillie pour pile bouton	91 % pds Matériau composite : 3 % pds Ketjenblack (ECP) : 6 % pds PVDF (Arkema HSV900)

Paramètre de spécification	Valeur / Plage (Modèle FZ60)
Système d'électrolyte pour pile bouton	1 M LiTFSI + 2 % pds LiNO ₃ dans DOL/DME (1:1 v/v)
Rapport électrolyte/soufre (E/S)	14 µL/mg
Capacité pile bouton à 0,1C	Initiale : 1180 mAh/g ; 50e cycle : 1000 mAh/g
Capacité pile bouton à 0,2C	Initiale : 1090 mAh/g ; 100e cycle : 860 mAh/g
Référence énergétique "pouch cell"	Compatibilité système 400 Wh/kg
Métriques électrochimiques "pouch cell"	Capacité initiale : 1200 mAh/g ; Rétention après 70 cycles : >80 %