

Poudre D'électrolyte Solide Au Phosphate De Lithium, Aluminium Et Germanium (Lagp) $\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}\text{PO}_4$, Matériau Nasicon

Numéro d'article: FZ63



Introduction

La poudre d'électrolyte solide au phosphate de lithium, aluminium et germanium de haute pureté 3N5 présente une structure cristalline NASICON pure avec une conductivité ionique à température ambiante atteignant $3\text{-}6 \times 10^{-4}$ S/cm, une taille de particule primaire $\leq 2 \mu\text{m}$ et des niveaux d'impuretés ultra-faibles, idéale pour la recherche sur la fabrication de cellules de batteries à l'état solide avancées.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Batteries au lithium tout solide	Fabriquée en disques séparateurs en céramique dense ou en pastilles d'électrolyte pressées à froid pour remplacer les électrolytes organiques liquides.	Élimine les risques d'emballement thermique, empêche la pénétration des dendrites de lithium et permet un fonctionnement à haute tension.
Membranes composites polymère-céramique	Mélangé avec des réseaux de matrice polymère (tels que PEO, PVDF ou PAN) pour former des feuilles d'électrolyte solide hybrides flexibles.	Combine la flexibilité mécanique des polymères avec la conductivité ionique élevée et la stabilité thermique des céramiques.
Revêtements de cathode haute tension	Appliqué comme une fine couche protectrice interfaciale sur des matériaux actifs de cathode tels que les poudres NCM, NCA ou LNMO.	Supprime les réactions secondaires parasites, réduit la dissolution des métaux de transition et abaisse la résistance au transfert de charge interfacial.
Cellules hybrides solide-liquide	Intégré comme barrière céramique semi-solide ou couche séparatrice revêtue dans des configurations de batteries lithium-ion avancées.	Améliore la sécurité des cellules dans des conditions d'utilisation abusives tout en maintenant des capacités de charge rapide et une durée de vie cyclique.
Capteurs électrochimiques solides	Formulé comme substrat conducteur ionique rapide pour des dispositifs de détection analytique de gaz, de produits chimiques ou sélectifs aux ions.	Offre une réponse potentiométrique rapide, une sélectivité ionique élevée et une durabilité chimique à long terme dans des environnements agressifs.
Analyse comparative en R&D batterie	Sert de matériau de référence standard pour évaluer le comportement de frittage de l'électrolyte solide et la cinétique d'interface.	Assure des données empiriques reproductibles dans la littérature académique et le prototypage industriel à l'échelle pilote.

Paramètre	Spécification / Valeur
Numéro d'article	FZ63
Nom du matériau	Poudre de phosphate de lithium, aluminium et germanium $[\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}(\text{PO}_4)_3]$
Désignation courte	LAGP
Formule chimique	$\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}(\text{PO}_4)_3$
Rapport de composition molaire	Li : Al : Ge : P : O = 1,5 : 0,5 : 1,5 : 3 : 12 (mol)
Pureté du matériau (wt%)	$\geq 99,95\%$ (Grade 3N5)

Paramètre	Spécification / Valeur
Phase cristalline	Phase NASICON (Correspond à PDF# 80-1923)
Taille de particule primaire (D50)	$\leq 2 \mu\text{m}$
Conductivité ionique à température ambiante (25°C)	$3 \sim 6 \times 10^{-4} \text{ S/cm}$
Couleur / Aspect de la poudre	Poudre blanche fine
Niveau d'impureté Fer (Fe)	$\leq 28 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Sodium (Na)	$\leq 26 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Silicium (Si)	$\leq 25 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Magnésium (Mg)	$\leq 20 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Zirconium (Zr)	$\leq 18 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Calcium (Ca)	$\leq 17 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Cuivre (Cu)	$\leq 16 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Potassium (K)	$\leq 15 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Baryum (Ba)	$\leq 15 \text{ ppm}$
Niveau d'impureté Nickel (Ni)	$\leq 10 \text{ ppm}$