

Tantal-Aluminium-Kodotiertes Lithium-Lanthan-Zirkonat-Pulver, Festkörperelektrolyt 0,2Al Li6.75La3Zr1.75Ta0.25O12

Für Fortschrittliche Batterien

Artikelnummer: FZ64



Einführung

Dieses für die Festkörperbatterie-Forschung und -Entwicklung entwickelte Tantal-Aluminium-kodotierte Lithium-Lanthan-Zirkonat-Pulver der Güteklasse 3N bietet eine hohe Ionenleitfähigkeit bei Raumtemperatur von 2×10^{-3} S/cm, eine kontrollierte Partikelgröße von 325 Mesh, extrem niedrige Verunreinigungswerte und eine außergewöhnliche Stabilität der kubischen Granatphase für Forschungszwecke.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Festkörper-Lithium-Metall-Batterien	Primäres Festelektrolyt-Material für heiß- oder kaltgepresste Elektrolytpellets und Membranen in Festkörperzellarchitekturen.	Bietet hohen Ionentransport und mechanische Festigkeit, um das Wachstum von Lithium-Dendriten effektiv zu blockieren.
Zusammengesetzte Festelektrolyt-Membranen (CSE)	Füllstoffe, die mit Polymermatrizes (z. B. PEO, PVDF) kombiniert werden, um flexible hybride Festelektrolytfolien für die Pouch-Zellmontage zu bilden.	Verbessert die gesamte Ionenleitfähigkeit und die mechanische thermische Stabilität von Polymerelektrolyt-Matrizes.
Grenzflächenschutzschichten	Dünnschicht- oder Schlickerbeschichtung, die an der Grenzfläche zwischen Lithium-Metall-Anoden und Festelektrolyten oder Kathodenaktivmaterialien aufgetragen wird.	Reduziert die Grenzflächenimpedanz, stabilisiert die Festelektrolyt-Grenzfläche (SEI) und verhindert unerwünschte Nebenreaktionen.
Entwicklung keramischer Separatoren	Herstellung dichter, ultradünner, selbsttragender keramischer Separatoren für starre Festkörperbatteriezellen der nächsten Generation.	Bietet überlegene chemische und thermische Sicherheit im Vergleich zu herkömmlichen flüssigkeitsgetränkten Polyolefin-Separatoren.
Akademische & fortgeschrittene Materialforschung	Referenz-Keramikoxydmaterial für grundlegende elektrochemische Forschung, Festkörper-Transportkinetik und Studien zu neuartigen Sintertechnologien.	Standardisierte Phasenreinheit und zuverlässige Stöchiometrie gewährleisten reproduzierbare wissenschaftliche Forschungsdaten.

Spezifikationsparameter	Wert / Detail
Produktkennung	FZ64
Chemische Formel	0,2Al-Li6.75La3Zr1.75Ta0.25O12
Materialbezeichnung	Tantal- & Aluminium-kodotiertes Lithium-Lanthan-Zirkonat (Ta/Al-LLZO)
Materialreinheit (Gew.-%)	≥ 99,9% (3N-Qualität)
Partikelgröße	325 Mesh
Physisches Erscheinungsbild	Hellgelbes Pulver
Kristallstruktur	Kubische Granatphase (ICSD #422259)

Spezifikationsparameter	Wert / Detail
Ionenleitfähigkeit (S/cm)	2×10^{-3} S/cm (bei Raumtemperatur)
Chemisches Molverhältnis	Al : Li : La : Zr : Ta : O = 0,2 : 6,75 : 3 : 1,75 : 0,25 : 12

Verunreinigungselement	Maximaler Gehalt (ppm)
Eisen (Fe)	≤ 15
Kupfer (Cu)	≤ 10
Mangan (Mn)	≤ 12
Kalzium (Ca)	≤ 10
Natrium (Na)	≤ 6
Kalium (K)	≤ 7
Magnesium (Mg)	≤ 8
Niob (Nb)	≤ 25
Nickel (Ni)	≤ 10
Silizium (Si)	≤ 15
Yttrium (Y)	≤ 15