

차세대 배터리용 탄탈륨 알루미늄 공동 도핑 리튬 란타넘 지르코네이트 분말 고체 전해질 0.2Al Li6.75La3Zr1.75Ta0.25O12

품목 번호: FZ64



소개

전고체 배터리 연구 개발을 위해 설계된 이 3N 등급 탄탈륨 알루미늄 공동 도핑 리튬 란타넘 지르코네이트 분말은 $2 \times 10^{-3} \text{ S/cm}$ 의 높은 상온 이온 전도도, 제어된 325 메쉬 입자 크기, 초저 불순물 함량 및 연구를 위한 탁월한 입방정 가넷 상 안정성을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 리튬 금속 배터리	전고체 셀 구조에서 열간 압착 또는 냉간 압착 전해질 펠릿 및 멤브레인에 사용되는 주요 벌크 고체 전해질 소재.	높은 이온 수송 및 기계적 강도를 제공하여 리튬 덴드라이트 성장을 효과적으로 차단.
복합 고체 전해질(CSE) 멤브레인	폴리머 매트릭스(예: PEO, PVDF)와 결합된 필러로 파우치 셀 조립용 유연한 하이브리드 고체 전해질 시트 형성.	폴리머 전해질 매트릭스의 전체적인 이온 전도도 및 기계적 열 안정성 향상.
계면 보호 코팅	리튬 금속 음극과 고체 전해질 또는 양극 활물질 사이의 계면에 적용되는 박막 또는 슬러리 코팅.	계면 임피던스를 줄이고 고체 전해질 계면(SEI)을 안정화하며 원치 않는 부반응 방지.
세라믹 분리막 개발	차세대 고성능 전고체 배터리 셀을 위한 밀도 높고 초박형인 자립형 세라믹 분리막 제작.	기존 액체 침투형 폴리올레핀 분리막 대비 우수한 화학적 및 열적 안전성 제공.
학술 및 첨단 소재 R&D	기초 전기화학 연구, 고체 수송 동역학 및 새로운 소결 기술 연구를 위한 벤치마크 세라믹 산화물 소재.	표준화된 상 순도와 신뢰할 수 있는 화학양론으로 재현 가능한 과학 연구 데이터 보장.

사양 매개변수	값 / 세부 정보
제품 식별자	FZ64
화학식	0.2Al-Li6.75La3Zr1.75Ta0.25O12
소재 명칭	탄탈륨 및 알루미늄 공동 도핑 리튬 란타넘 지르코네이트(Ta/Al-LLZO)
소재 순도(wt%)	$\geq 99.9\%$ (3N 등급)
입자 크기	325 메쉬
물리적 외관	연한 노란색 분말
결정 구조	입방정 가넷 상 (ICSD #422259)
이온 전도도(S/cm)	$2 \times 10^{-3} \text{ S/cm}$ (상온 기준)
화학 물 비율	Al : Li : La : Zr : Ta : O = 0.2 : 6.75 : 3 : 1.75 : 0.25 : 12

불순물 원소	최대 함량(ppm)
철(Fe)	≤ 15
구리(Cu)	≤ 10
망간(Mn)	≤ 12
칼슘(Ca)	≤ 10
나트륨(Na)	≤ 6
칼륨(K)	≤ 7
마그네슘(Mg)	≤ 8
니오븀(Nb)	≤ 25
니켈(Ni)	≤ 10
실리콘(Si)	≤ 15
이트륨(Y)	≤ 15