

Ncm, Nca, Lfp 리튬 이온 배터리용 리튬 과잉 양극 리튬 보상 첨가제 Lno 및 Lfo 분말

품목 번호: CL07



소개

LNO 및 LFO 분말을 포함한 고성능 리튬 과잉 양극 리튬 보상 첨가제는 첫 번째 사이클의 쿨롱 효율을 획기적으로 개선하고 초기 용량 손실을 상쇄하며 고에너지 밀도 NCM, NCA 및 LFP 배터리 화학 전반에 걸쳐 사이클 안정성을 확장하도록 설계되었습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
실리콘-탄소(Si-C) 음극 배터리 셀	초기 SEI 형성 중 희생 리튬을 공급하기 위해 고폭창 Si-C 음극과 결합된 NCM/NCA 양극에 통합됩니다.	심각한 첫 번째 사이클 비가역적 용량 손실을 극복하여 총 사용 가능한 셀 에너지 밀도를 최대 15%까지 증가시킵니다.
고용량 NCM & NCA 삼원계 셀	자동차용 파워치, 각형 및 원통형 셀을 위한 슬러리 준비 과정에서 고니켈 삼원계 양극 제형에 혼합됩니다.	초기 쿨롱 효율(ICE)을 높이고 고율 및 고온 사이클링 중 용량 유지율을 개선합니다.
리튬 인산철(LFP) 시스템	에너지 밀도가 높은 LFP 셀 설계에서 활성 리튬을 보충하기 위해 철 기반 양극 재료(LFO 변형)와 함께 사용됩니다.	정지형 에너지 저장 시스템에서 수천 번의 확장된 충방전 사이클 동안 방전 용량 유지율을 향상시킵니다.
전고체 배터리 제형	고체-고체 계면 리튬 소비를 보상하기 위해 전고체 리튬 셀 R&D에서 활성 리튬 소스로 사용됩니다.	고체 전해질 계면 전도성을 유지하고 전고체 아키텍처에서 급격한 용량 저하를 방지합니다.
초고속 충전(XFC) 배터리	공격적인 SEI 성장이 초기 활성 리튬 고갈을 가속화하는 급속 충전 프로필에 최적화된 셀에 적용됩니다.	고전류 펄스 체제 하에서 장기 용량 유지율을 안정화하고 리튬 재고 고갈을 방지합니다.
첨단 배터리 재료 연구	정밀한 화학량론 제어 및 사전 리튬화 연구를 위해 대학 및 기업 연구소에서 사용됩니다.	신규 양극 합금 개발 및 테스트를 위한 재현 가능하고 신뢰할 수 있는 리튬 사전 도핑 지표를 제공합니다.

사양 매개변수	CL07-LNO (Li2NiO2 등급)	CL07-LFO (Li5FeO4 등급)
화학식	Li2NiO2	Li5FeO4
대상 양극 호환성	NCM, NCA 삼원계 시스템	LFP, 삼원계 양극 시스템
이론적 리튬 비용량	486 mAh/g	867 mAh/g
가역 비용량	~90 mAh/g	~0 mAh/g (2.7V 이상)
일차 분해 전압 범위	3.5 V - 4.5 V	3.5 V - 4.0 V (1단계), 4.0 V (2단계)
입자 크기 분포 (D10)	< 5.0 µm	맞춤형 / 서브미크론 옵션
입자 크기 분포 (D50)	10.0 µm - 15.0 µm (맞춤 설정 가능)	균일한 형태
입자 크기 분포 (D90)	< 30.0 µm	균일한 형태
잔류 수산화리튬 (LiOH)	< 3.0 wt%	낮은 잔류 알칼리 제어

사양 매개변수	CL07-LNO (Li ₂ NiO ₂ 등급)	CL07-LFO (Li ₅ FeO ₄ 등급)
잔류 탄산리튬 (Li ₂ CO ₃)	< 1.0 wt%	초저탄소 불순물
합성 공정 경로	혼합 -> 전구체 -> 소결 -> 분쇄/체질/탈자	원스텝 하소 소결
사이클 유지율 (25°C, 0.5C/1C @ 400 사이클)	표준: 72.39% +3% 첨가제: 85.02% (+15.50% 향상)	향상된 사이클 안정성
사이클 유지율 (45°C, 0.5C/1C @ 300 사이클)	표준: 84.98% +3% 첨가제: 88.44% (+5.09% 향상)	우수한 고온 안정성
탈자 / 자기 불순물 제거	최종 공정 단계에 포함	최종 공정 단계에 포함