

나트륨 이온 배터리 양극재 나트륨 철 망간 산화물 분말 $\text{Na}_{2/3}\text{Fe}_{1/2}\text{Mn}_{1/2}\text{O}_2$

품목 번호: CL11



소개

첨단 나트륨 이온 배터리 연구 및 셀 제조를 위해 설계된 고순도 P2형 나트륨 철 망간 산화물 양극 분말로, g당 180mAh의 비용량, 안정적인 전기화학적 동역학, 에너지 저장 애플리케이션을 위한 탁월한 배치 일관성을 제공합니다.

자세히 알아보기

애플리케이션	설명	주요 이점
그리드 규모 에너지 저장 시스템(BESS)	재생 에너지 피크 셰이빙 및 백업 저장을 위한 대규모 고정식 나트륨 이온 배터리 모듈.	작동 안전성을 저하시키지 않으면서 풍부한 철과 망간을 활용하여 원자재 비용을 크게 절감합니다.
상업 및 학술 배터리 R&D	나트륨 이온 양극 화학, 상전이 및 전해질 호환성에 대한 전기화학적 평가.	높은 화학적 순도와 정확한 화학양론은 학술 논문 및 특허를 위한 재현 가능한 기준 데이터를 제공합니다.
저속 전기차(LSEV)	예산 친화적인 동력 장치가 필요한 경량 전기차, e-스쿠터 및 도시 교통 차량에 동력 공급.	넓은 주변 온도 작동 범위에서 균형 잡힌 에너지 밀도와 높은 방전 성능을 제공합니다.
고정식 통신 백업 전원	부동 충전 조건 및 심방전 사이클을 겪는 기지국 예비 전원 시스템.	본질적인 열 안정성과 저비용 프로파일로 인해 기존 납축전지 및 LFP 시스템의 탄력적인 대안이 됩니다.
전해질 및 첨가제 평가 플랫폼	고전압 충상 양극에 대한 새로운 비수계 전해질, 이온성 액체 및 고체 전도체 테스트.	명확하게 정의된 1.5V ~ 4.0V 산화환원 활성으로 SEI/CEI 형성 및 계면 임피던스 변화를 명확하게 모니터링할 수 있습니다.
파일럿 규모 파우치 및 원통형 셀 제조	프로토타입 셀 조립 라인을 위한 확장된 전극 슬러리 혼합, 코팅 및 롤투롤 압착.	미세한 입자 크기($\leq 3\mu\text{m}$)로 바인더-전도체 응집력이 뛰어난 균일한 집전체 코팅이 가능합니다.

매개변수 범주	사양 매개변수	값 / 측정값 (CL11)
식별	제품 품목 번호	CL11
화학적 특성	물질명	나트륨 철 망간 산화물 분말
화학적 특성	화학적식	$\text{Na}_{2/3}(\text{Fe}_{1/2}\text{Mn}_{1/2})\text{O}_2$
화학적 특성	몰 화학양론비 (Na : Fe : Mn : O)	2/3 : 1/2 : 1/2 : 2 (mol)
화학적 특성	화학적 순도 (wt%)	$\geq 99.9\%$ (3N 등급)
물리적 특성	결정상 구조	P2형 층상 구조
물리적 특성	분말 외관 / 색상	흑색 분말
물리적 특성	1차 입자 크기 (D50/Primary)	$\leq 3\mu\text{m}$
전기화학 데이터	비방전 용량 (0.1C)	180 mAh/g
전기화학 데이터	작동 전압 범위	1.5 V - 4.0 V (vs. Na/Na ⁺)

매개변수 범주	사양 매개변수	값 / 측정값 (CL11)
전기화학 데이터	초기 사이클 유지율 (20 사이클)	70%
미량 불순물 한계	구리 (Cu)	≤ 12 ppm
미량 불순물 한계	니켈 (Ni)	≤ 35 ppm
미량 불순물 한계	코발트 (Co)	≤ 30 ppm
미량 불순물 한계	칼슘 (Ca)	≤ 7 ppm
미량 불순물 한계	칼륨 (K)	≤ 15 ppm
미량 불순물 한계	마그네슘 (Mg)	≤ 20 ppm
미량 불순물 한계	실리콘 (Si)	≤ 18 ppm
미량 불순물 한계	알루미늄 (Al)	≤ 25 ppm
미량 불순물 한계	지르코늄 (Zr)	≤ 15 ppm