

# 고급 리튬 배터리 음극재용 천연 흑연 분말

품목 번호: CL27



## 소개

우수한 전기화학적 성능을 위해 설계된 이 고순도 천연 흑연 분말은 고급 리튬 배터리 음극재 제조 및 개발을 위해 탁월한 가역 비용량, 낮은 수분 함량, 최적화된 입자 분포 및 높은 탭 밀도를 제공합니다.

## 자세히 알아보기

| 응용 분야             | 설명                                                                | 주요 이점                                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 고에너지 리튬 이온 파우치 셀  | EV 및 가전제품 프로토타이핑을 위한 라미네이트 파우치 셀 구성의 주요 음극 활물질로 사용됩니다.            | 안정적인 장기 용량 유지율과 함께 높은 부피 에너지 밀도를 제공합니다.           |
| 원통형 셀 개발          | 18650, 21700 및 4680 규격의 고용량 파우치 셀을 위한 권취형 전극 구조에 통합됩니다.           | 우수한 캘린더 압축성은 지속적인 권취 장력 하에서도 전극 무결성을 유지합니다.       |
| 배터리 슬러리 제형 연구     | 새로운 도전재, 분산제 및 기능성 고분자 바인더를 평가하기 위한 업계 표준 기준 활물질로 사용됩니다.          | 매우 반복 가능한 물리적 특성은 신뢰할 수 있고 재현 가능한 실험 벤치마크를 제공합니다. |
| 첨단 캘린더링 및 압축 연구   | 최적의 전극 다공성(목표 ~35%) 및 기계적 유연성을 결정하기 위한 롤 프레스 및 가열 캘린더링 시험에 사용됩니다. | 높은 탭 밀도는 입자 파쇄나 집전체 박리 없이 부드러운 압축을 가능하게 합니다.      |
| 그리드 규모 에너지 저장 시스템 | 고정형 그리드 안정화 및 재생 에너지 저장을 위해 설계된 장수명 각형 셀 전극에 적용됩니다.               | 낮은 미량 금속 불순물은 수천 번의 심방전 사이클 동안 용량 감소를 최소화합니다.     |
| 학술 재료 과학 프로토타이핑   | 실험실 코인 셀(CR2032/CR2016) 하프 셀 및 풀 셀 성능 평가에서 고순도 활성 분말로 사용됩니다.      | 전기화학적 지표의 직접적인 비교를 위한 국제 테스트 표준을 준수합니다.           |

| 매개변수 항목        | 단위    | 사양         | 검사 장비                                         | 테스트 표준                                       | 샘플링 빈도       | 결함 분류 |
|----------------|-------|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------|
| 제품 식별자         | -     | CL27       | 육안 / 문서                                       | 내부 QA 표준                                     | 배치별          | 치명적   |
| 입자 크기 분포 (D10) | μm    | 10.5 ± 1.5 | Malvern 레이저 입도 분석기 / MASTERSIZER 2000         | 레이저 회절법 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000 | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 입자 크기 분포 (D50) | μm    | 18.0 ± 1.5 | Malvern 레이저 입도 분석기 / MASTERSIZER 2000         | 레이저 회절법 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000 | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 입자 크기 분포 (D90) | μm    | 29.0 ± 3.0 | Malvern 레이저 입도 분석기 / MASTERSIZER 2000         | 레이저 회절법 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000 | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 수분 함량          | %     | ≤ 0.1      | 칼 피셔 전량 수분 적정기 / DL39                         | 화학 제품용 칼 피셔법 GB/T 6283-2008                  | 1 샘플 / 벌크 배치 | 경미    |
| 고정 탄소 함량       | %     | ≥ 99.9     | SARTORIUS-BP121S 분석 저울 & 머플로 KSW              | 흑연 화학 분석법 GB/T 3521-2008                     | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 탭 밀도           | g/mL  | ≥ 0.95     | AutoTap 탭 밀도 시험기                              | 금속 분말 탭 밀도 시험 GB/T 5162-2006 / ISO 3953:1993 | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 비표면적 (BET)     | m²/g  | 3.0 ± 1.0  | 비표면적 분석기                                      | 가스 흡착 BET법 GB/T 19587-2004                   | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 철(Fe) 불순물 함량   | ppm   | ≤ 50       | 유도 결합 플라즈마 원자 방출 분광기 / Optima 2100DV          | ICP-AES법 EPA 6010C                           | 1 샘플 / 벌크 배치 | 주요    |
| 방전 비용량         | mAh/g | ≥ 360      | 하프 셀 테스트 시스템 (0.05C to 5.0 mV, 0.1C to 2.0 V) | 리튬 이온 배터리 일반 사양 GB/T 18287-2000              | 1 샘플 / 벌크 배치 | 참조    |

| 매개변수 항목  | 단위 | 사양   | 검사 장비                                         | 테스트 표준                          | 샘플링 빈도       | 결함 분류 |
|----------|----|------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------|
| 초기 쿨롱 효율 | %  | ≥ 93 | 하프 셀 테스트 시스템 (0.05C to 5.0 mV, 0.1C to 2.0 V) | 리튬 이온 배터리 일반 사양 GB/T 18287-2000 | 1 샘플 / 벌크 배치 | 참조    |