

CPS-LiPP25 수계 바인더 첨가제

Si 계 음극 · LFP/LMFP 수계 양극용 | 접착·전극 구조 안정화·고율/수명 성능 보조

pH	고형분	점도	적용
7.0 ± 0.2	8.0 ± 0.5%	1,000 ± 200 cP	Si 계 · LFP/LMFP

1. 제품 개요

CPS-LiPP25는 CPS의 Li-PAN 이온전도성 고분자와 PAA(약 25 만 분자량)를 조합한 수계 바인더 첨가제입니다. Si/C-Si 계 음극 및 LFP/LMFP 수계 양극의 기존 바인더 시스템과 혼합 사용하여 전극 결합과 구조 안정성을 보조하고, 고율 및 수명 성능 개선을 목표로 합니다.

2. 대표 물성

항목	대표 규격	시험/표기 조건	비고
외관	황갈색 맑은 수용액	육안	균일한 수계 용액
pH	7.0 ± 0.2	25°C	중성 영역
고형분	8.0 ± 0.5%	건조 잔분 기준	QC 관리범위
점도	1,000 ± 200 cP	Brookfield, 2 rpm, 25°C	저전단 기준

3. 핵심 특징

수계 공정	유기계 NMP 없이 수계 전극 슬러리에 적용 가능
Hybrid 적용	기존 음극/양극 바인더 시스템에 기능성 첨가제로 적용
접착·구조 안정화	PAA 계 결합 특성과 Li-PAN 이온전도성 기능을 결합
고율·수명 보조	Si 계 음극 및 LFP/LMFP 전극의 고율·반복 충방전 특성 개선
공정성	약 1,000 cP 수준으로 계량·혼합 및 슬러리 적용이 용이

4. 권장 적용 분야

전극	적용 대상	권장 포지션
음극	Si/C, Si 함유 흑연계, Si 계 음극	CMC/SBR 등 기존 수계 바인더의 기능성 첨가재
양극	LFP, LMFP 수계 양극	기존 수계 바인더 시스템의 접착·계면/이온전달 보조 첨가재

적용 방식: 기존 바인더를 전량 대체하기보다 기존 수계 바인더 시스템에 혼합 적용하고, 고객 전극 조성에 따라 최적 첨가량을 설정하는 것을 권장합니다.

5. CPS 내부 셀평가에서 확인된 방향성

Si/C 음극: 기존 CPS-LiPP25 평가에서 조성에 따라 ICE 약 92~93%대, 5C 유지율 최대 약 96%대, 7C 유지율 최대 약 92%대, 50 cycle 유지율 최대 약 97%대의 결과를 확인했습니다.

LFP/LMFP 양극: 수계 바인더 첨가재로 적용 가능하며, 접착력·고율 특성·수명 및 기존 바인더 대비 성능을 중심으로 최적화합니다.

제품 포지션 | 기존 수계 바인더를 전량 대체하기보다 전극의 접착·구조 안정성 및 전기화학 특성을 보완하는 기능성 바인더 첨가재

6. 사용·보관

- 활물질·도전재·기존 바인더 조성에 따라 소량부터 단계적으로 평가하십시오.
- 밀봉 상태로 직사광선과 고온을 피하고, 동결되지 않도록 보관하십시오.