

Катодный Материал Для Литий-Ионных Вторичных Аккумуляторов: Оксид Лития-Никеля-Кобальта-Марганца

Артикул: CL01



введение

Высокоэффективный катодный материал на основе оксида лития-никеля-кобальта-марганца для современных литий-ионных вторичных аккумуляторов. Разработан с точным стехиометрическим балансом, сверхнизким содержанием влаги и оптимизированным распределением частиц для максимизации электрохимической емкости, насыпной плотности и циклируемости в требовательных приложениях для хранения энергии.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Силовые элементы для электромобилей (EV)	Интеграция в высокоэнергетические цилиндрические (например, 18650, 21700, 4680) и призматические конструкции ячеек для автомобильных аккумуляторных модулей.	Высокая объемная плотность энергии, надежная стабильность температурного порога и длительный срок службы при профилях быстрого заряда-разряда.
Стационарные системы хранения энергии (ESS)	Формирование крупноформатных призматических и пакетных элементов для стабилизации сетей возобновляемой энергии и промышленных источников бесперебойного питания (ИБП).	Исключительная структурная стабильность при длительном циклировании, снижение деградации системы и частоты замены в течение многолетней эксплуатации.
Премиальная бытовая электроника	Активный материал катода для компактных литий-ионных полимерных аккумуляторов высокой емкости, питающих смартфоны, ноутбуки, дроны и носимые смарт-устройства.	Высокая насыпная плотность и равномерная упаковка, позволяющие создавать сверхтонкие, гибкие электроды с максимальным временем работы на единицу объема.
НИОКР и прототипирование аккумуляторов	Стандартизированный эталонный катодный материал для академических исследований, экспериментов по балансировке ячеек, оценки добавок в электролит и изучения твердотельных аккумуляторов.	Надежная химическая однородность от партии к партии, сертифицированная консистенция частиц и предсказуемые базовые электрохимические данные.
Промышленный электроинструмент и робототехника	Использование во вторичных элементах с высокой токоотдачей для питания роботизированных систем автоматизации, автоматизированных транспортных средств (AGV) и тяжелого аккумуляторного оборудования.	Превосходная нагрузочная способность, низкий внутренний импеданс и структурная устойчивость при непрерывных импульсах разряда высоким током.
Специализированные и аэрокосмические аккумуляторы	Разработка критически важных вторичных элементов, требующих высокой удельной энергии в сочетании со строгим соблюдением экологических и нормативных требований безопасности.	Высокая химическая чистота со строгим контролем следовых примесей для исключения случайных локальных отказов в экстремальных условиях эксплуатации.

Группа параметров	Конкретный показатель / Аналит	Стандартное требование	Метод аналитического тестирования
Идентификация и модель	Идентификатор продукта	CL01	Аналитическая проверка
Конфигурация упаковки	Стандартная упаковка	500 г / пакет (герметичный защитный вкладыш)	Гравиметрический стандарт
Внешний вид	Физическая морфология и состояние	Черный твердый порошок, без примесей, агломератов, комков или частиц негабаритного размера	Визуальный и оптический осмотр

Группа параметров	Конкретный показатель/ Аналит	Стандартное требование	Метод аналитического тестирования
Основной химический состав (%)	Содержание лития (Li)	7,3 ~ 7,9 %	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Основной химический состав (%)	Содержание кобальта (Co)	21,00 ± 1,00 %	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Основной химический состав (%)	Содержание марганца (Mn)	16,60 ± 1,00 %	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Основной химический состав (%)	Содержание никеля (Ni)	20,60 ± 1,00 %	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Следовые примеси (мкг/г)	Медь (Cu)	≤ 20 мкг/г	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Следовые примеси (мкг/г)	Железо (Fe)	≤ 30 мкг/г	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Следовые примеси (мкг/г)	Цинк (Zn)	≤ 20 мкг/г	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Следовые примеси (мкг/г)	Сера (S)	≤ 3500 мкг/г	Индуктивно-связанная плазма (ИСП)
Распределение частиц (мкм)	D10	≥ 2,5 мкм	Лазерный анализатор размера частиц
Распределение частиц (мкм)	D50 (медианный диаметр)	7,5 ± 1,0 мкм	Лазерный анализатор размера частиц
Распределение частиц (мкм)	D90	≤ 16,0 мкм	Лазерный анализатор размера частиц
Физические свойства	Удельная площадь поверхности (БЭТ)	0,25 ~ 0,45 м²/г	Метод адсорбции газа
Физические свойства	Насыпная плотность	≥ 2,2 г/см³	Тестер насыпной плотности
Химическая стабильность и влажность	Содержание влаги	≤ 500 мкг/г	Титрование по Карлу Фишеру
Поверхностная химия	Растворимый литий	≤ 0,25 %	Автоматический потенциометрический титратор 785 DMP Titrino
Поверхностная химия	Значение pH	≤ 12	pH-метр
Нормативные требования и безопасность	Соответствие по опасным веществам	Полное соответствие требованиям SJ/T 11363-2006	Стандартный лабораторный аудит и проверка