

Катодный Материал Для Литий-Ионных Аккумуляторов

Ncm532 Nmc Тройной Порошок

Артикул: CL02



введение

Высокоэффективный катодный материал для литий-ионных аккумуляторов, тройной порошок NCM532 NMC, обеспечивает превосходную плотность энергии, структурную стабильность и исключительную эффективность циклов для передовых систем изготовления ячеек, систем хранения энергии и исследований в области электромобилей.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Тяговые ячейки электромобилей (EV)	Активный материал для прототипирования и производства высокотоковых пакетных, цилиндрических (18650/21700) и призматических тяговых аккумуляторных ячеек.	Балансирует высокую удельную плотность энергии с надежной термической безопасностью и увеличенным сроком службы при динамических профилях вождения.
Стационарные системы хранения энергии (ESS)	Формуляция в ячейки длительного хранения энергии для жилых, промышленных и микросетевых приложений.	Высокая структурная целостность и минимальная скорость потери емкости снижают приведенную стоимость хранения (LCOS) при многолетней эксплуатации.
Потребительская электроника и электроинструменты	Производство катодов для компактных аккумуляторов с высокой токоотдачей, используемых в мобильных устройствах, робототехнике, дронах и беспроводных электроинструментах.	Обеспечивает высокую скорость IC (155,2 мАч/г) и компактную объемную плотность для максимизации времени работы в ограниченных габаритах.
Академические и промышленные R&D аккумуляторов	Стандартизированный эталонный материал для оценки новых твердотельных электролитов, функциональных добавок к жидкому электролиту и передовых связующих.	Высоко воспроизводимые базовые параметры и жесткий контроль состава обеспечивают точные, публикуемые и коммерчески применимые экспериментальные данные.
Каландрирование электродов и оптимизация процессов суспензии	Пилотная оптимизация вязкости смешивания суспензии, скоростей щелевого нанесения покрытия и плотности каландрирования электродов.	Контролируемый размер частиц D50 (10,6 мкм) и низкая влажность (0,07%) предотвращают гелеобразование суспензии и обеспечивают ультрагладкие, равномерные фольги электродов.
Исследования гибридных и твердотельных аккумуляторов	Интеграция в композитные катодные архитектуры с неорганическими твердыми электролитами (сульфиды, оксиды) или полимерными электролитными матрицами.	Низкая удельная площадь поверхности (0,27 м²/г) и низкий уровень остаточных оснований на поверхности смягчают рост межфазного импеданса на границах твердофазного контакта.

Категория параметров	Показатель / Свойство	Ед. изм.	Стандарт спецификации	Типичное справочное значение	Метод испытания / Условия
Идентификация продукта	Код продукта / Номер позиции	-	CL02	CL02	Эталонный стандарт
Идентификация продукта	Химическая формула	-	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	Стехиометрический состав
Идентификация продукта	Внешний вид	-	Серо-черный порошок, без агломератов	Соответствует	Визуальный осмотр
Идентификация продукта	Стандартная упаковка	-	500 г / пакет	500 г / пакет	Герметичный влагозащитный пакет
Физические свойства	Размер частиц D10	мкм	≥ 5,0	6,4	Анализатор размера частиц MS2000

Категория параметров	Показатель / Свойство	Ед. изм.	Стандарт спецификации	Типичное справочное значение	Метод испытания / Условия
Физические свойства	Размер частиц D50	мкм	8,0 – 12,0	10,6	Анализатор размера частиц MS2000
Физические свойства	Размер частиц D90	мкм	≤ 25,0	17,5	Анализатор размера частиц MS2000
Физические свойства	Содержание влаги	%	≤ 0,10	0,07	Анализатор влажности Sartorius
Физические свойства	Значение pH	-	≤ 11,6	11,35	pH-метр Mettler Toledo
Физические свойства	Удельная площадь поверхности (БЭТ)	м²/г	0,20 – 0,60	0,27	Анализатор удельной площади поверхности БЭТ
Физические свойства	Насыпная плотность	г/см³	≥ 2,0	2,20	Тестер насыпной плотности ZS-203 (3000 встряхиваний / амплитуда 3 мм)
Химический состав	Содержание лития (Li)	%	7,0 – 8,0	7,1	ICP-OES
Химический состав	Всего переходных металлов (Ni+Co+Mn)	%	57,0 – 62,0	59,2	ICP-OES
Химический состав	Примесь кальция (Ca)	%	≤ 0,0200	0,0035	ICP-OES
Химический состав	Примесь меди (Cu)	%	≤ 0,0050	0,0002	ICP-OES
Химический состав	Примесь железа (Fe)	%	≤ 0,0010	0,0003	ICP-OES
Химический состав	Примесь натрия (Na)	%	≤ 0,0300	0,0188	ICP-OES
Электрохимические свойства	Удельная емкость монетной ячейки 0,5C	мАч/г	≥ 158	160,1	vs. Li, 0,5C, 2,75 В – 4,3 В
Электрохимические свойства	Удельная емкость монетной ячейки 1,0C	мАч/г	≥ 153	155,2	vs. Li, 1,0C, 2,75 В – 4,3 В
Электрохимические свойства	Начальная кулоновская эффективность (ICE)	%	≥ 83	84,5	vs. Li, 0,5C, 2,75 В – 4,3 В