

Material De Cátodo Para Batería Secundaria De Iones De Litio: Óxido De Litio, Níquel, Cobalto Y Manganeso

Número de artículo: CL01



Introducción

Material de cátodo de óxido de litio, níquel, cobalto y manganeso de alto rendimiento para baterías secundarias de iones de litio avanzadas, diseñado con un equilibrio estequiométrico preciso, humedad ultra baja y una distribución de partículas optimizada para maximizar la capacidad electroquímica, la densidad de compactación y la ciclabilidad en aplicaciones exigentes de almacenamiento de energía.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
Celdas de potencia para vehículos eléctricos (EV)	Integración en diseños de celdas cilíndricas (ej. 18650, 21700, 4680) y prismáticas de alta energía para módulos de baterías automotrices.	Alta densidad energética volumétrica, estabilidad térmica fiable y vida útil prolongada bajo perfiles de carga-descarga rápida.
Sistemas de almacenamiento de energía estacionarios (ESS)	Formulación en celdas prismáticas y tipo bolsa de gran formato para estabilización de redes renovables a escala de servicios públicos y fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) industriales.	Estabilidad estructural excepcional durante ciclos a largo plazo, reduciendo la degradación del sistema y la frecuencia de reemplazo durante años de operación.
Electrónica de consumo premium	Material activo catódico para baterías de polímero de iones de litio compactas y de alta capacidad que alimentan teléfonos inteligentes, portátiles, drones y dispositivos inteligentes portátiles.	Alta densidad de compactación y empaquetamiento uniforme que permiten diseños de electrodos ultrafinos y flexibles con máxima autonomía por unidad de volumen.
I+D y prototipado de baterías	Material de cátodo de referencia estandarizado para investigación académica, experimentos de equilibrio de celdas completas, evaluaciones de aditivos de electrolitos y estudios de baterías de estado sólido.	Homogeneidad química fiable entre lotes, consistencia de partículas certificada y datos de referencia electroquímica predecibles.
Herramientas eléctricas industriales y robótica	Utilización en celdas secundarias de alto drenaje que impulsan sistemas de automatización robótica, vehículos guiados automatizados (AGV) y equipos eléctricos inalámbricos de alta resistencia.	Capacidad de tasa superior, baja impedancia interna y resiliencia estructural bajo pulsos de descarga de alta corriente continuos.
Diseño de baterías especializadas y aeroespaciales	Desarrollo de celdas secundarias de misión crítica que requieren alta energía específica junto con un estricto cumplimiento ambiental y de seguridad.	Alta pureza química con controles estrictos de impurezas traza para eliminar mecanismos de falla localizados aleatorios en entornos operativos extremos.

Grupo de parámetros técnicos	Métrica específica / Analito	Requisito estándar	Método de prueba analítica
Identificación y modelo	Identificador del producto	CL01	Inspección analítica
Configuración de embalaje	Embalaje estándar	500 g / bolsa (revestimiento protector sellado)	Estándar gravimétrico
Apariencia	Morfología física y condición	Polvo sólido negro, libre de impurezas, aglomerados, grumos o partículas de gran tamaño	Inspección visual y óptica
Composición química mayoritaria (%)	Contenido de litio (Li)	7.3 ~ 7.9 %	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Composición química mayoritaria (%)	Contenido de cobalto (Co)	21.00 ± 1.00 %	Plasma acoplado inductivamente (ICP)

Grupo de parámetros técnicos	Métrica específica / Analito	Requisito estándar	Método de prueba analítica
Composición química mayoritaria (%)	Contenido de manganeso (Mn)	$16.60 \pm 1.00 \%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Composición química mayoritaria (%)	Contenido de níquel (Ni)	$20.60 \pm 1.00 \%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Impurezas traza ($\mu\text{g/g}$)	Cobre (Cu)	$\leq 20 \mu\text{g/g}$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Impurezas traza ($\mu\text{g/g}$)	Hierro (Fe)	$\leq 30 \mu\text{g/g}$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Impurezas traza ($\mu\text{g/g}$)	Zinc (Zn)	$\leq 20 \mu\text{g/g}$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Impurezas traza ($\mu\text{g/g}$)	Azufre (S)	$\leq 3500 \mu\text{g/g}$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Distribución de tamaño de partícula (μm)	D10	$\geq 2.5 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser
Distribución de tamaño de partícula (μm)	D50 (Diámetro mediano)	$7.5 \pm 1.0 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser
Distribución de tamaño de partícula (μm)	D90	$\leq 16.0 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser
Propiedades físicas	Área superficial específica (BET)	$0.25 \sim 0.45 \text{ m}^2/\text{g}$	Método de adsorción de gas
Propiedades físicas	Densidad de compactación	$\geq 2.2 \text{ g/cm}^3$	Probador de densidad de compactación
Estabilidad química y humedad	Contenido de humedad	$\leq 500 \mu\text{g/g}$	Titulación Karl Fischer
Química de superficie	Disolución de litio soluble	$\leq 0.25 \%$	Titulador potenciométrico automático 785 DMP Titrimo
Química de superficie	Valor de pH	≤ 12	Medidor de pH
Estándar regulatorio y de seguridad	Cumplimiento de sustancias peligrosas	Totalmente conforme con los requisitos de SJ/T 11363-2006	Auditoría y verificación de laboratorio estándar