

Material De Cátodo De Óxido De Cobalto Y Litio (Lco) Para Baterías Secundarias De Iones De Litio

Número de artículo: CL16



Introducción

Polvo de cátodo de óxido de cobalto y litio (LCO) de alto rendimiento diseñado para baterías secundarias de iones de litio, que presenta una densidad de compactación excepcional, una alta eficiencia en el primer ciclo, una capacidad de tasa superior y una estricta pureza química para la fabricación avanzada de celdas de almacenamiento de energía comerciales y de investigación.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
Fabricación de baterías para electrónica de consumo	Fabricación de celdas tipo bolsa y prismáticas de alto voltaje para teléfonos inteligentes, computadoras portátiles, dispositivos portátiles y dispositivos de alto consumo.	La alta densidad de energía volumétrica y la densidad de compactación superior ($4.05\text{--}4.20\text{ g/cm}^3$) permiten la máxima capacidad en carcasas con espacio limitado.
Producción de celdas completas estándar	Ensamblaje de celdas comerciales combinadas con ánodos de grafito de alta capacidad que operan a 0.5 C en una ventana operativa de $3.0\text{ V--}4.2\text{ V}$.	Ofrece una capacidad de diseño de celda completa nominal estable de 145 mAh/g con una vida útil predecible y baja degradación de capacidad.
I+D y evaluación comparativa de celdas tipo moneda	Ensamblaje de semiceldas y celdas completas CR2032/CR2016 para pruebas de línea base de cátodos, evaluaciones de aglutinantes y selección de aditivos novedosos.	La alta eficiencia inicial ($\geq 96.0\%$) y el tamaño de partícula bien definido eliminan la variabilidad del material durante la investigación electroquímica.
Formulación de electrolitos y estudios de aditivos	Evaluación de nuevos electrolitos líquidos no acuosos, interfaces de electrolitos de estado sólido y aditivos formadores de película de alto voltaje.	El bajo contenido de Li_2CO_3 residual superficial asegura reacciones interfaciales limpias y una evaluación precisa de los mecanismos de descomposición del electrolito.
Prototipado de baterías de estado sólido	Fabricación de cátodos compuestos para la investigación de baterías secundarias de litio de estado sólido basadas en sulfuros, óxidos y polímeros.	El polvo gris-negro suave y sin aglomeraciones con área superficial BET controlada ($0.18\text{ m}^2/\text{g}$) proporciona un contacto sólido-sólido uniforme.
Dispositivos de almacenamiento de energía de alta tasa	Producción de celdas especiales que requieren un rendimiento de descarga rápida y retención de meseta de alto voltaje bajo una carga continua de 1C.	Mantiene una capacidad específica de 151 mAh/g a una tasa de descarga de 1C sin polarización excesiva ni escalada térmica.

Parámetro de especificación	Valor técnico
Número de artículo del producto	CL16
Fórmula química	LiCoO_2
Apariencia física	Polvo gris-negro, libre de aglomerados
Unidades de embalaje disponibles	100 g/bolsa , 500 g/bolsa , 1000 g/bolsa

Elemento / Contaminante	Especificación estándar	Método de medición
Litio (Li)	$6.80\%\text{--}7.20\%$	Espectroscopia de absorción atómica (AAS)
Cobalto (Co)	$59.00\%\text{--}61.00\%$	Titulometría complexométrica

Elemento / Contaminante	Especificación estándar	Método de medición
Sodio (Na)	$\leq 0.0200\%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Calcio (Ca)	$\leq 0.0200\%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Cobre (Cu)	$\leq 0.0200\%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Hierro (Fe)	$\leq 0.0200\%$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Impurezas magnéticas	$\leq 300 \text{ ppb}$	Plasma acoplado inductivamente (ICP)
Contenido de humedad	$\leq 0.10\%$	Analizador de humedad Sartorius
Litio residual (\$Li_2CO_3\$)	$\leq 0.08\%$	Titulación ácido-base
Valor de pH	≥ 11.00	Medidor de pH Mettler Toledo

Parámetro	Especificación estándar	Método de medición
Distribución de tamaño de partícula \$D_{10}\$	$\geq 5.5 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser MS2000
Distribución de tamaño de partícula \$D_{50}\$	$11.00 \mu\text{m} \sim 14.00 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser MS2000
Distribución de tamaño de partícula \$D_{90}\$	$\leq 30.0 \mu\text{m}$	Analizador de tamaño de partícula láser MS2000
Área superficial específica (BET)	$0.18 \sim 0.100 \text{ m}^2/\text{g}$	Analizador de área superficial BET
Densidad de compactación (Tap Density)	$\geq 2.4 \text{ g/cm}^3$	Probador de densidad de compactación tipo ZS

Parámetro de prueba	Requisito de especificación	Condiciones de prueba
Capacidad de descarga en celda moneda 0.1C	$\geq 157 \text{ mAh/g}$	frente a Li/Li^+ , tasa 0.1C, $3.0 \text{ V} \sim 4.3 \text{ V}$
Capacidad de descarga en celda moneda 1C	$\geq 151 \text{ mAh/g}$	frente a Li/Li^+ , tasa 1C, $3.0 \text{ V} \sim 4.3 \text{ V}$
Eficiencia del primer ciclo	$\geq 96.0\%$	frente a Li/Li^+ , tasa 0.1C, $3.0 \text{ V} \sim 4.3 \text{ V}$
Capacidad de diseño de celda completa (ánodo de grafito)	145 mAh/g	tasa 0.5C, $3.0 \text{ V} \sim 4.2 \text{ V}$

Etapas operativas	Recomendación / Requisito
Tratamiento térmico previo a la lechada	Hornear el polvo al vacío a 120°C durante 6 horas antes de mezclar
Entorno de mezcla	Humedad relativa ambiental estrictamente controlada a $\leq 30\% \text{ HR}$
Densidad de compactación del electrodo	Densidad de diseño objetivo: $4.05 \sim 4.20 \text{ g/cm}^3$
Compatibilidad del electrolito	Formular con electrolito no acuoso para LCO de alto voltaje compatible
Condiciones de almacenamiento sellado	Almacenar sellado lejos de la luz solar directa a $20 \sim 10^\circ\text{C}$, humedad relativa $\leq 50\% \text{ HR}$ (Vida útil: 1 año)
Condiciones de manipulación sin sellar	Mantener la humedad de almacenamiento $\leq 30\% \text{ HR}$ después de abrir; procesar rápidamente