

Material De Cátodo Para Bateria Secundária De Íon De Lítio

Óxido De Lítio Níquel Cobalto Manganês

Número do item: CL01



introdução

Material de cátodo de óxido de lítio, níquel, cobalto e manganês de alto desempenho para baterias secundárias avançadas de íon de lítio, projetado com equilíbrio estequiométrico rigoroso, umidade ultrabaixa e distribuição de partículas otimizada para maximizar a capacidade eletroquímica, densidade de compactação e ciclabilidade em aplicações exigentes de armazenamento de energia.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Células de Energia para Veículos Elétricos (VE)	Integração em designs de células cilíndricas de alta energia (por exemplo, 18650, 21700, 4680) e prismáticas para módulos de bateria automotiva.	Alta densidade de energia volumétrica, estabilidade confiável do limiar térmico e vida útil prolongada sob perfis de carga-descarga rápida.
Sistemas de Armazenamento de Energia Estacionários (ESS)	Formulação em células prismáticas e tipo bolsa de grande formato para estabilização de rede renovável em escala de utilidade e fontes de alimentação ininterrupta (UPS) industriais.	Estabilidade estrutural excepcional durante ciclos de longo prazo, reduzindo a degradação do sistema e a frequência de substituição ao longo de operações de vários anos.
Eletrônicos de Consumo Premium	Material ativo de cátodo para baterias de polímero de íon de lítio compactas e de alta capacidade que alimentam smartphones, laptops, drones e dispositivos inteligentes vestíveis.	Alta densidade de compactação e empacotamento uniforme que permitem designs de eletrodos ultrafinos e flexíveis com tempo de execução máximo por unidade de volume.
P&D e Prototipagem de Baterias	Material de cátodo de referência padronizado para pesquisa acadêmica, experimentos de balanceamento de célula completa, avaliações de aditivos de eletrólitos e estudos de baterias de estado sólido.	Homogeneidade química confiável entre lotes, consistência de partículas certificada e dados de base eletroquímica previsíveis.
Ferramentas Elétricas Industriais e Robótica	Utilização em células secundárias de alta descarga que impulsionam sistemas de automação robótica, veículos guiados automatizados (AGVs) e equipamentos elétricos sem fio de serviço pesado.	Capacidade de taxa superior, baixa impedância interna e resiliência estrutural sob pulsos de descarga de alta corrente contínuos.
Design de Baterias Especiais e Aeroespaciais	Desenvolvimento de células secundárias de missão crítica que exigem alta energia específica aliada a uma conformidade ambiental e de segurança rigorosa.	Alta pureza química com controles rigorosos de impurezas traço para eliminar mecanismos de falha localizados aleatórios em ambientes operacionais extremos.

Grupo de Parâmetros Técnicos	Métrica Específica / Analito	Requisito Padrão	Método de Teste Analítico
Identificação e Modelo	Identificador do Produto	CL01	Inspeção Analítica
Configuração de Embalagem	Embalagem Padrão	500 g / saco (Forro Protetor Selado)	Padrão Gravimétrico
Aparência	Morfologia e Condição Física	Pó sólido preto, livre de impurezas, aglomerados, caroços ou partículas grandes	Inspeção Visual e Óptica
Composição Química Principal (%)	Teor de Lítio (Li)	7,3 ~ 7,9 %	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Composição Química Principal (%)	Teor de Cobalto (Co)	21,00 ± 1,00 %	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)

Grupo de ParâmetrosTécnicos	Métrica Específica / Analito	Requisito Padrão	Método de Teste Analítico
Composição Química Principal (%)	Teor de Manganês (Mn)	16,60 ± 1,00 %	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Composição Química Principal (%)	Teor de Níquel (Ni)	20,60 ± 1,00 %	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Impurezas Traço (µg/g)	Cobre (Cu)	≤ 20 µg/g	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Impurezas Traço (µg/g)	Ferro (Fe)	≤ 30 µg/g	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Impurezas Traço (µg/g)	Zinco (Zn)	≤ 20 µg/g	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Impurezas Traço (µg/g)	Enxofre (S)	≤ 3500 µg/g	Plasma Acoplado Indutivamente (ICP)
Distribuição de Tamanho de Partícula (µm)	D10	≥ 2,5 µm	Analisador de Tamanho de Partícula a Laser
Distribuição de Tamanho de Partícula (µm)	D50 (Diâmetro Mediano)	7,5 ± 1,0 µm	Analisador de Tamanho de Partícula a Laser
Distribuição de Tamanho de Partícula (µm)	D90	≤ 16,0 µm	Analisador de Tamanho de Partícula a Laser
Propriedades Físicas	Área de Superfície Específica (BET)	0,25 ~ 0,45 m²/g	Método de Adsorção de Gás
Propriedades Físicas	Densidade de Compactação	≥ 2,2 g/cm³	Testador de Densidade de Compactação
Estabilidade Química e Umidade	Teor de Umidade	≤ 500 µg/g	Titulação Karl Fischer
Química de Superfície	Dissolução de Lítio Solúvel	≤ 0,25 %	Titrador Potenciométrico Automático 785 DMP Titrimo
Química de Superfície	Valor de pH	≤ 12	Medidor de pH
Padrão Regulatório e de Segurança	Conformidade com Substâncias Perigosas	Totalmente em conformidade com os requisitos SJ/T 11363-2006	Auditoria e Verificação Laboratorial Padrão