

Material De Pó De Cátodo De Óxido De Lítio, Níquel, Cobalto E Alumínio (Nca) Para Fabricação De Baterias De Íon-Lítio Avançadas E Pesquisa Em Armazenamento De Energia

Número do item: CL18



introdução

Material de pó de óxido de lítio, níquel, cobalto e alumínio (NCA) de alto desempenho, projetado para pesquisa e desenvolvimento de baterias de íon-lítio de alta densidade energética, oferecendo capacidade de descarga eletroquímica superior, densidade de batida excepcional, distribuição precisa de partículas e baixo teor de resíduos alcalinos na superfície.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
P&D de Células para Veículos Elétricos (VE)	Prototipagem de células cilíndricas (ex: 21700, 4680) e tipo bolsa de alta voltagem e alto teor de níquel visando autonomias estendidas.	Entrega capacidade ≥ 200 mAh/g mantendo estabilidade térmica e de ciclo sob condições de carga de alta taxa.
Triagem de Formulação de Eletrólitos Avançados	Teste de novos eletrólitos líquidos, em gel e de estado sólido contra superfícies de óxido rico em níquel de alta capacidade sob voltagens de corte elevadas.	O baixo resíduo alcalino de superfície garante interfaces de base limpas, minimizando reações colaterais parasitárias durante o teste.
Infiltração de Cátodo de Bateria de Estado Sólido	Composição em camadas de cátodo composto (católitos) com eletrólitos sólidos de sulfeto, óxido ou polímero.	A distribuição controlada do tamanho das partículas facilita o contato sólido-sólido denso e caminhos de transporte iônico otimizados.
Dispositivos de Armazenamento de Energia de Alta Taxa	Desenvolvimento de células de bateria de alta potência para ferramentas elétricas, robótica e aplicações aeroespaciais que exigem capacidade de descarga rápida.	A alta densidade de batida e a área de superfície equilibrada permitem alta carga volumétrica sem sacrificar o desempenho da taxa.
Material de Referência de Benchmark	Atuando como referência de eletrodo positivo de alto níquel padrão da indústria em pesquisa eletroquímica acadêmica e industrial.	A uniformidade excepcional do lote e os parâmetros físicos rigorosamente validados garantem resultados experimentais reproduzíveis.
Estudos de Calandragem e Reologia de Pasta	Análise da evolução da microestrutura do eletrodo, migração de ligante e redução de porosidade durante a compactação por rolos de alta pressão.	A distribuição estreita do tamanho das partículas produz densidade de empacotamento uniforme e evita danos à folha do eletrodo durante a calandragem.

Código do Item	Parâmetro / Item de Teste	Métrica / Componente	Valor Especificado / Padrão de Controle	Instrumento & Método de Teste
CL18	Unidade de Embalagem	Peso Líquido	500 g / saco	Embalagem Selada Padrão
CL18	Distribuição de Tamanho de Partícula (PSD)	D10	$5,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Distribuição de Tamanho de Partícula (PSD)	D50	$11,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Distribuição de Tamanho de Partícula (PSD)	D90	$21,0 \pm 4,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000
CL18	Distribuição de Tamanho de Partícula (PSD)	Dmax	$\leq 50,0 \mu\text{m}$	Malvern Instruments MASTERSIZER2000

Código do Item	Parâmetro / Item de Teste	Métrica / Componente	Valor Especificado / Padrão de Controle	Instrumento & Método de Teste
CL18	Teor de Umidade	Teor de Água	≤ 600 ppm	Titulação Karl Fischer Metrohm 831-860
CL18	Densidade de Batida	Densidade de Compactação a Granel	$\geq 2,4$ g/cm ³	Testador de Densidade de Batida BT303
CL18	Área de Superfície Específica (SSA)	Método BET	$1,8 \pm 0,5$ m ² /g	Micromeritics TriStar 3000
CL18	Valor de pH	Índice Alcalino	$\leq 11,7$	Medidor de pH METTLER TOLEDO FE30
CL18	Teor de Resíduo Alcalino	Hidróxido (OH ⁻)	$\leq 0,2$ wt%	Titrador Potenciométrico METTLER TOLEDO G20
CL18	Teor de Resíduo Alcalino	Carbonato (CO ₃ ²⁻)	$\leq 0,4$ wt%	Titrador Potenciométrico METTLER TOLEDO G20
CL18	Desempenho Eletroquímico	Capacidade Específica de Descarga	≥ 200 mAh/g	Avaliação de Meia Célula (0,1C/0,1C, 3,0-4,3V vs. Li ⁺ /Li)