

Pasta Conduttiva In Sospensione Di Nanotubi Di Carbonio In Nmp Per Elettrodi Di Batterie Avanzate

Numero articolo: FZ33



Introduzione

Sospensione di nanotubi di carbonio in NMP ad alte prestazioni, progettata per catodi di batterie agli ioni di litio avanzate, che offre una conduttività elettrica superiore, una bassa resistività di volume, impurità metalliche ultra-basse e una viscosità stabile per un rivestimento uniforme degli elettrodi nei processi di produzione di celle di accumulo energetico di precisione.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Catodi NCM/NCA ad alto contenuto di nichel	Integrazione in sospensioni catodiche NCM (622/811) e NCA ad alta energia per fornire percorsi elettronici a lungo raggio tra le particelle attive su scala micrometrica.	Riduce drasticamente la resistenza interna, attenua il degrado della capacità a C-rate elevati e migliora la stabilità strutturale durante il ciclo.
Celle al litio ferro fosfato (LFP)	Miscelazione con particelle LFP a bassa conduttività per collegare i grani isolati e compensare le limitazioni elettriche intrinseche del bulk.	Offre guadagni sostanziali nella capacità di velocità e resilienza termica riducendo la percentuale totale di additivo conduttivo richiesta.
Sistemi di batterie EV a ricarica rapida	Utilizzo in celle cilindriche, prismatiche e a sacchetto ad alta potenza progettate per protocolli di ricarica ultra-rapida (da 3C a 6C).	Riduce al minimo il riscaldamento Joule e le sovratensioni di polarizzazione, garantendo un'accettazione di carica rapida e sicura senza placcatura di litio.
Design ad alta capacità per elettrodi spessi	Applicazione in rivestimenti di elettrodi ad alto carico di massa (>20 mg/cm ²) che richiedono una conduzione elettronica profonda attraverso l'intero profilo di spessore.	Previene la carenza elettronica localizzata vicino al collettore di corrente, promuovendo una profondità di scarica uniforme e un'elevata resa del materiale attivo.
Compositi catodici per batterie a stato solido	Formulazione in catodi compositi rivestiti a secco o lavorati a solvente che incorporano particelle di elettrolita solido.	Migliora il contatto interfacciale solido-solido e garantisce percorsi di trasporto di carica continui nonostante i bordi di grano dell'elettrolita solido.
Supercondensatori e sistemi di accumulo ibridi	Incorporazione in elettrodi a carbone attivo ad alta superficie e formulazioni ibride pseudo-capacitive.	Migliora la densità di potenza, accelera i tempi di risposta elettronica accoppiati agli ioni e mantiene una resistenza serie equivalente (ESR) eccezionalmente bassa.

Parametro	Unità	Specifica standard	Valore misurato (FZ33)	Metodo di test / rilevamento
Codice prodotto / Identificativo	—	FZ33	FZ33	Tracciamento garanzia qualità
Contenuto solido	%	5,38 ± 0,20	5,38	Analisi termogravimetrica (TGA)
Contenuto agente conduttivo (CNT)	%	4,30 ± 0,20	4,30	Verifica rapporto formulazione
Contenuto disperdente	%	1,08 ± 0,20	1,08	Verifica rapporto formulazione
Contenuto solvente (NMP)	%	94,62 ± 0,20	94,62	Verifica rapporto formulazione
Viscosità sospensione	mPa·s	≤ 12.000	3.850	Viscosimetro rotazionale DV2T
Resistività di volume del foglio elettrodo	Ω·cm	≤ 20,0	12,5	Metodo a quattro sonde
Impurità magnetiche e metalli liberi	ppm	≤ 2,0	Non rilevato (N.D.)	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)

Parametro	Unità	Specifica standard	Valore misurato (FZ33)	Metodo di test / rilevamento
Contenuto Cobalto (Co)	ppm	≤ 30,0	8,4	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)
Contenuto Rame (Cu)	ppm	≤ 5,0	Non rilevato (N.D.)	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)
Contenuto Zinco (Zn)	ppm	≤ 5,0	Non rilevato (N.D.)	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)
Contenuto Ferro (Fe)	ppm	≤ 30,0	15,7	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)
Contenuto Nichel (Ni)	ppm	≤ 30,0	8,2	Spettroscopia di assorbimento atomico (AAS)