

Materiale Per Elettrodi Di Ricerca In Schiuma Metallica Porosa In Lega Di Nichel-Ferro

Numero articolo: FZ55



Introduzione

La schiuma metallica ad alta porosità, progettata per applicazioni con elettrodi di ricerca e filtrazione avanzata, offre un'eccezionale conducibilità elettrica, configurazioni PPI personalizzabili, una resistenza alla corrosione superiore e un'elevata durabilità strutturale in condizioni operative estreme.

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Elettrodi per batterie secondarie	Utilizzato come collettore di corrente 3D conduttivo per sistemi di batterie nichel-metallo idruro, nichel-cadmio, nichel-zinco e avanzate batterie metallo-aria.	Riduce significativamente la resistenza interna della cella, aumenta il carico di massa del materiale attivo e previene la polverizzazione dell'elettrodo durante il ciclaggio rapido di carica-scarica.
Supercondensatori e pseudocondensatori	Funge da substrato conduttivo poroso per l'elettrodeposizione di ossidi di metalli di transizione, polimeri conduttivi e nanomateriali di carbonio.	Offre un'area superficiale interfacciale ultra-elevata e rapidi canali di diffusione ionica, massimizzando la capacità specifica e le prestazioni in termini di velocità.
Elettrolisi dell'acqua e produzione di idrogeno	Applicato come nuclei di elettrodi a diffusione di gas e supporti per elettrocatalizzatori in elettrolizzatori ad acqua alcalina e sistemi di produzione di idrogeno PEM.	Migliora la cinetica di evoluzione di idrogeno e ossigeno con un rapido distacco delle bolle e un'eccezionale stabilità a lungo termine in soluzioni alcaline concentrate.
Distillazione chimica e riempimento di colonne	Integrato come riempimento strutturato all'interno di colonne industriali di rettifica e distillazione per ottimizzare l'equilibrio vapore-liquido.	Fornisce una distribuzione uniforme del liquido, un'ampia superficie di contatto e cadute di pressione operative notevolmente basse.
Dissipazione del calore ad alta efficienza	Incorporato in elettronica ad alta potenza, tubi di calore e scambiatori di calore a condensatore compatti come nucleo di raffreddamento convettivo permeabile.	Fornisce un'elevata conducibilità termica superiore a $3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ combinata con un migliorato miscelamento turbolento del fluido per un trasferimento di calore accelerato.
Filtrazione di precisione di liquidi e gas	Impiegato nei processi petrolchimici, farmaceutici e metallurgici per rimuovere contaminanti particolati da flussi ad alta temperatura o corrosivi.	Presenta un'elevata permeabilità ai liquidi (dal 95% al 98%), gradi di filtrazione personalizzabili fino a $3 \mu\text{m}$ e una facile pulizia tramite controlavaggio.
Schermatura dalle interferenze elettromagnetiche (EMI)	Installato in involucri aerospaziali, di telecomunicazione e della difesa per attenuare le radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza e il rumore acustico.	Fornisce un'attenuazione della schermatura elettromagnetica a banda larga combinata con un assorbimento acustico a celle aperte leggero e smorzamento delle vibrazioni.
Substrati per convertitori catalitici	Agisce come supporto catalizzatore metallico poroso ad alta superficie per il trattamento industriale di VOC, la produzione di syngas e il controllo delle emissioni automobilistiche.	Resiste a shock termici fino a 500°C , migliora il trasferimento di massa e riduce al minimo lo sfaldamento del washcoat del catalizzatore durante il ciclaggio termico.

Parametro	Specifica (Serie FZ55)	Standard di riferimento e condizioni di test
Identificazione del prodotto	FZ55	Substrato in schiuma metallica porosa a celle aperte
Purezza del materiale di base	Ni $\geq 99,0\%$ (tracce residue di C e depositi chimici)	Analisi metallurgica spettrometrica / gravimetrica

Parametro	Specifica (Serie FZ55)	Standard di riferimento e condizioni di test
Spessore del materiale	1,0 mm – 25,0 mm	Misurazione con calibro di precisione / micrometro ottico
Intervallo del diametro dei pori	0,1 mm – 10,0 mm	Microscopia elettronica a scansione (SEM) / Micrografia ottica
Pori per pollice lineare (PPI)	5 – 130 PPI	Ispezione microscopica del conteggio lineare dei pori
Porosità volumetrica	60% – 98%	Metodo di spostamento dell'acqua gravimetrico volumetrico
Rapporto fori passanti (porosità aperta)	≥ 98%	Tecnica di permeabilità ai fluidi / rottura del gas
Densità apparente	> 0,1 g/cm ³	Test di densità gravimetrica dimensionale standard
Resistenza alla trazione	8 – 50 MPa	Test di trazione ambientale standard
Resistenza alla compressione	≥ 250 kPa	Misurata al 50% di deformazione compressiva uniaassiale
Resistenza meccanica complessiva	> 2 – 7 MPa	Test dinamici di flessione e taglio a compressione
Temperatura operativa continua	≥ 500°C	Stabilità termica in atmosfera inerte / passivata
Coefficiente di trasferimento termico	> 3 W/(m ² ·K)	Test di flusso termico convettivo a regime stazionario
Precisione di filtrazione standard	200 µm – 5 mm	Classificazione PPI a celle aperte standard (da 5 a 130 PPI)
Precisione di filtrazione ultra-fine personalizzata	3 µm – 50 µm	Disponibile tramite densificazione specializzata / post-elaborazione
Permeabilità ai liquidi (base acqua)	95% – 98% (≥ 80% su diversi fluidi industriali)	Test di permeazione del flusso di liquido per gravità / idrostatico
Profilo di resistenza alla corrosione	Resiste a HCl, H ₂ SO ₄ , alcali e acidi organici; si passiva in HNO ₃ forte	Standard di immersione chimica da ambientale a elevata
Caratteristica di assorbimento dell'idrogeno	Elevata capacità di assorbimento dell'idrogeno quando passivato (inversamente proporzionale alla dimensione delle particelle)	Analisi specializzata di adsorbimento volumetrico del gas
Dimensioni geometriche massime	Standard 600 mm × 600 mm (lunghezze e larghezze personalizzate disponibili)	Taglio a misura CNC / Capacità di cesoiatura di precisione