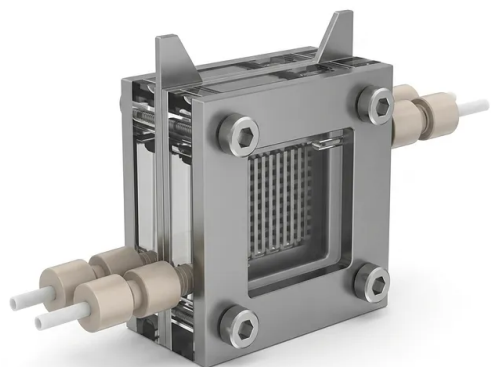


Cella Di Reazione Con Assemblaggio Membrana-Elettrodo Visuale Per Elettrochimica In Situ E Analisi Del Campo Di Flusso

Numero articolo: PL-DJ33



introduzione

Ottimizza la ricerca elettrochimica con questa cella di reazione visuale per assemblaggi membrana-elettrodo, dotata di piastre bipolari in titanio ad alta purezza e doppie finestre ottiche per l'osservazione in situ in tempo reale e la fotografia ad alta velocità di campi di flusso e interfacce dinamiche gas-liquido

Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio chiave
Elettrolisi dell'acqua PEM	Osservazione in tempo reale della reazione di evoluzione dell'ossigeno (OER) all'interfaccia tra lo strato del catalizzatore anodico e lo strato di diffusione del gas.	Visualizzazione diretta delle dinamiche di nucleazione, crescita e distacco delle bolle per ottimizzare l'evacuazione delle bolle e ridurre i sovrapotenziali.
Gestione dell'acqua nelle celle a combustibile	Imaging ad alta velocità del trasporto dell'acqua liquida, della formazione di gocce e dell'allagamento dei canali all'interno dei campi di flusso a serpente del catodo.	Identifica empiricamente i limiti operativi critici per portate di gas, temperatura e umidità per prevenire l'allagamento del catodo e la degradazione della cella.
Riduzione dell'anidride carbonica (CO2RR)	Monitoraggio degli strati limite multiferosi gas-liquido-solido negli elettrodi a diffusione di gas durante la riduzione continua della CO2.	Visualizza la distribuzione del gas e lo spessore del film liquido localizzato per aumentare le velocità di trasporto di massa e sopprimere la reazione di evoluzione dell'idrogeno.
Sintesi elettroorganica	Monitoraggio in situ di cambiamenti colorimetrici, separazioni di fase e profili di diffusione dei reagenti nei canali di flusso microstrutturati.	Fornisce un feedback visivo diretto sui gradienti di concentrazione e sull'avanzamento della reazione, permettendo una rapida ottimizzazione delle portate e delle densità di corrente.
Convalida della progettazione del campo di flusso	Verifica empirica dei profili di distribuzione del flusso e delle caratteristiche di caduta di pressione su geometrie di canale personalizzate.	Permette ai ricercatori di convalidare i modelli di fluidodinamica computazionale (CFD) con osservazioni fisiche dirette ad alta risoluzione.
Studi sulla degradazione dello strato catalitico	Monitoraggio visivo a lungo termine dell'erosione dello strato catalitico, della delaminazione e della deformazione dello strato di diffusione del gas durante prove di stress accelerate.	Correlare i cambiamenti strutturali in tempo reale all'interfaccia dell'elettrodo con marcatori di degradazione elettrochimica come le curve di voltammetria ciclica.

Parametro	Specifiche (Serie PL-DJ33)	Opzioni di personalizzazione
Identificativo modello	PL-DJ33	Varianti configurabili adatte all'area attiva
Dimensioni area attiva	20×20 mm / 30×30 mm / 50×50 mm	Dimensioni su misura da 10×10 mm a 100×100 mm
Materiale piastra bipolare	Titanio ad alta purezza (Grado 2 / Grado 5)	Titanio platinato, titanio placcato oro
Materiale supporto di fissaggio	Titanio ad alta purezza	Acciaio inossidabile 316L, PEEK (per isolamento elettrico)
Materiale finestra ottica	Polimetilmetacrilato (PMMA / Acrilico)	Quarzo ottico, Zaffiro, Vetro borosilicato
Spessore finestra ottica	10 mm (standard)	Da 5 mm a 20 mm in base alla classe di pressione
Campo di flusso catodico	Serpente scavato	Multiserpente, interdigitato, a spilli, personalizzato
Campo di flusso anodico	Multiparallelo scavato	Serpente, spirale, percorsi di flusso personalizzati
Larghezza canale / costola	1,0 mm / 1,0 mm (standard)	Personalizzabile da 0,2 mm a 3,0 mm
Profondità canale	1,0 mm (standard)	Personalizzabile da 0,1 mm a 2,5 mm

Parametro	Specifiche (Serie PL-DJ33)	Opzioni di personalizzazione
Spessore piastra bipolare	3,0 mm (standard)	Opzioni di spessore personalizzate da 1,5 mm a 8,0 mm
Materiale guarnizione di tenuta	PTFE / FKM / Silicone ad alte prestazioni	EPDM, FFKM per solventi organici altamente aggressivi
Temperatura di esercizio	-20°C a +80°C (PMMA standard)	Fino a +180°C con Quarzo/Zaffiro e supporti PEEK
Pressione massima di esercizio	0,3 MPa (standard)	Sono disponibili progetti ad alta pressione fino a 2,0 MPa
Porti di connessione fluida	Filettatura standard 1/4"-28 UNF o raccordi a barbica	Raccordi NPT, porti compatibili Swagelok