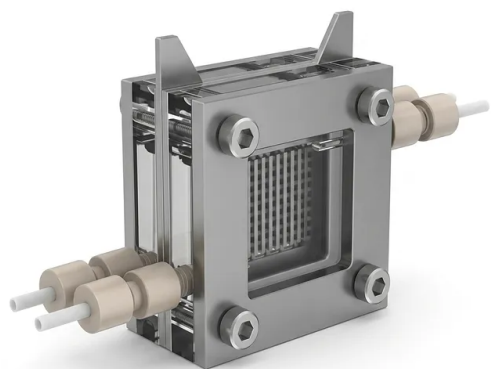


Cellule De Réaction Visuelle À Assemblage D'électrodes À Membrane Pour L'électrochimie Optique In Situ Et L'analyse Du Champ D'écoulement

Numéro d'article: PL-DJ33



Introduction

Optimisez vos recherches électrochimiques avec cette cellule de réaction visuelle à assemblage d'électrodes à membrane, dotée de plaques bipolaires en titane de haute pureté et de doubles fenêtres optiques pour l'observation in situ en temps réel et la photographie à haute vitesse des champs d'écoulement dynamiques gaz-liquide et des interfaces

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Électrolyse de l'eau PEM	Observation en temps réel de la réaction d'évolution de l'oxygène (OER) à l'interface de la couche catalytique anodique et de la couche de diffusion gazeuse.	Visualisation directe de la dynamique de nucléation, de croissance et de détachement des bulles pour optimiser l'évacuation des bulles et réduire les surtensions.
Gestion de l'eau dans les piles à combustible	Imagerie à haute vitesse du transport de l'eau liquide, de la formation de gouttelettes et de l'inondation des canaux dans les champs d'écoulement serpentin de la cathode.	Identifie empiriquement les limites de fonctionnement critiques pour les débits de gaz, la température et l'humidité afin de prévenir l'inondation de la cathode et la dégradation de la cellule.
Réduction du dioxyde de carbone (CO2RR)	Surveillance des couches limites multiphasiques gaz-liquide-solide aux électrodes à diffusion gazeuse lors de la réduction continue du CO2.	Visualise la distribution du gaz et l'épaisseur du film liquide localisé pour améliorer les taux de transfert de masse et supprimer la réaction d'évolution de l'hydrogène.
Synthèse électro-organique	Surveillance in situ des changements colorimétriques, des séparations de phases et des profils de diffusion des réactifs dans les canaux d'écoulement microstructurés.	Fournit un retour visuel direct sur les gradients de concentration et la progression de la réaction, permettant une optimisation rapide des débits et des densités de courant.
Validation de la conception du champ d'écoulement	Vérification empirique des profils de distribution d'écoulement et des caractéristiques de perte de charge sur les géométries de canal personnalisées.	Permet aux chercheurs de valider les modèles de dynamique des fluides computationnelle (CFD) avec des observations physiques directes et haute résolution.
Études de la dégradation de la couche catalytique	Surveillance visuelle à long terme de l'érosion de la couche catalytique, du délaminage et de la déformation de la couche de diffusion gazeuse sous des tests de stress accélérés.	Corrèle les changements structurels en temps réel à l'interface de l'électrode avec des marqueurs de dégradation électrochimique tels que les courbes de voltampérométrie cyclique.

Paramètre	Spécification (Série PL-DJ33)	Options de personnalisation
Identifiant de modèle	PL-DJ33	Variante configurable adaptée à la zone active
Dimensions de la zone active	20×20 mm / 30×30 mm / 50×50 mm	Dimensions sur mesure de 10×10 mm à 100×100 mm
Matériau de la plaque bipolaire	Titane de haute pureté (Grade 2 / Grade 5)	Titane plaqué platine, titane plaqué or
Matériau du support de fixation	Titane de haute pureté	Acier inoxydable 316L, PEEK (pour isolation électrique)
Matériau de la fenêtre optique	Polyméthacrylate de méthyle (PMMA / Acrylique)	Quartz optique, Saphir, Verre borosilicaté
Épaisseur de la fenêtre optique	10 mm (standard)	5 mm à 20 mm selon la classe de pression
Champ d'écoulement cathodique	Serpentin creux	Multi-serpentin, interdigité, à pointes, personnalisé

Paramètre	Spécification (Série PL-DJ33)	Options de personnalisation
Champ d'écoulement anodique	Multiparallèle creux	Serpentin, spirale, chemins d'écoulement personnalisés
Largeur de canal / de nervure	1,0 mm / 1,0 mm (standard)	Personnalisable de 0,2 mm à 3,0 mm
Profondeur du canal	1,0 mm (standard)	Personnalisable de 0,1 mm à 2,5 mm
Épaisseur de la plaque bipolaire	3,0 mm (standard)	Options d'épaisseur personnalisée de 1,5 mm à 8,0 mm
Matériau du joint d'étanchéité	PTFE / FKM / Silicone haute performance	EPDM, FFKM pour solvants organiques très agressifs
Température de fonctionnement	-20°C à +80°C (PMMA standard)	Jusqu'à +180°C avec Quartz/Saphir et supports PEEK
Pression de fonctionnement max.	0,3 MPa (standard)	Conceptions haute pression jusqu'à 2,0 MPa disponibles
Ports de connexion fluidique	Filetage standard 1/4"-28 UNF ou raccords à barb	Raccords NPT, ports compatibles Swagelok