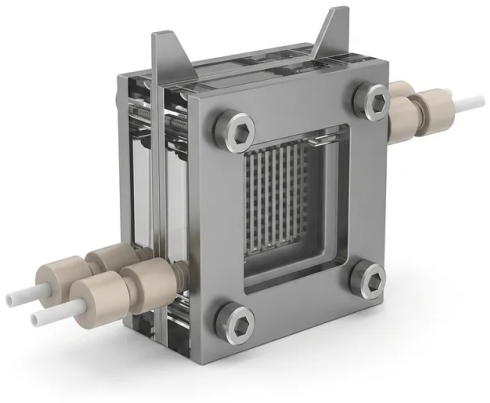
현장 광전기화학 및 유동장 분석을 위한 가시화 막전극 어셈블리 반응 셀

품목 번호: PL-DJ33



소개

고순도 티타늄 바이폴라 플레이트와 이중 광학 창을 적용한 본 가시화 막전극 어셈블리 반응 셀로 전기화학 연구를 최적화하세요. 동적 기액 유동장과 계면을 실시간으로 현장 관찰하고 고속 촬영할 수 있습니다

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
PEM 수전해	양극 촉매층과 기체 확산층 계면에서 산소 발생 반응(OER)을 실시간 관찰	기포 핵생성, 성장, 분리 동역학을 직접 가시화하여 기포 배기를 최적화하고 과전압을 낮춤
연료전지 수관리	음극 사펜틴 유동장 내 액체 물 수송, 액적 형성, 채널 플러딩을 고속 이미징	가스 유량, 온도, 습도에 대한 임계 작동 한계를 실험적으로 파악하여 음극 플러딩과 셀 열화를 방지
이산화탄소 환원 (CO2RR)	연속 CO2 환원 중 기체 확산 전극에서 다상 기액고체 경계층을 모니터링	가스 분포와 국소 액체 막 두께를 가시화하여 물질 전달 속도를 높이고 수소 발생 반응을 억제
전기유기 합성	미세구조 유동 채널에서 비색 변화, 상 분리, 반응물 확산 프로파일을 현장 모니터링	농도 구배와 반응 진행에 대한 직접적인 시각적 피드백을 제공하여 유량과 전류 밀도를 빠르게 최적화
유동장 디자인 검증	맞춤형 채널 기하학 전반에 걸쳐 유동 분포 프로파일과 압력 강하 특성을 실험적으로 검증	연구자들이 직접 고해상도 물리적 관찰을 통해 전산유체역학(CFD) 모델을 검증할 수 있도록 함
촉매층 열화 연구	가속 스트레스 테스트 중 촉매층 침식, 박리, 기체 확산층 변형을 장기 시각 모니터링	전극 계면에서 실시간 구조 변화를 순환 전압전류 곡선과 같은 전기화학 열화 마커와 상관관계 분석

파라미터	사양 (PL-DJ33 시리즈)	맞춤 옵션
모델 식별자	PL-DJ33	활성 영역에 맞춰 구성 가능한 변형
활성 영역 치수	20×20 mm / 30×30 mm / 50×50 mm	10×10 mm ~ 100×100 mm 범위의 맞춤 치수
바이폴라 플레이트 소재	고순도 티타늄 (Grade 2 / Grade 5)	백금 도금 티타늄, 금 코팅 티타늄
체결 브라켓 소재	고순도 티타늄	스테인리스 스틸 316L, PEEK (전기 절연용)
광학 창 소재	폴리메틸 메타크릴레이트 (PMMA / 아크릴)	광학용 석영, 사파이어, 붕규산 유리
광학 창 두께	10 mm (표준)	압력 등급에 따라 5 mm ~ 20 mm 범위 선택 가능
음극 유동장	중공 사펜틴	다중 사펜틴, 인터디지테이티드, 핀 타입, 맞춤형
양극 유동장	중공 다병렬	사펜틴, 나선형, 맞춤형 유동 경로
채널 / 리브 너비	1.0 mm / 1.0 mm (표준)	0.2 mm ~ 3.0 mm 범위에서 맞춤 가능
채널 깊이	1.0 mm (표준)	0.1 mm ~ 2.5 mm 범위에서 맞춤 가능
바이폴라 플레이트 두께	3.0 mm (표준)	1.5 mm ~ 8.0 mm 범위에서 맞춤 두께 옵션 가능

파라미터	사양 (PL-DJ33 시리즈)	맞춤 옵션
밀봉 가스켓 소재	고성능 PTFE / FKM / 실리콘	매우 공격성이 높은 유기 용매용 EPDM, FFKM
작동 온도	-20°C ~ +80°C (표준 PMMA)	석영/사파이어 및 PEEK 브라켓 적용 시 최대 +180°C
최대 작동 압력	0.3 MPa (표준)	최대 2.0 MPa 고압 디자인 제공 가능
유체 연결 포트	표준 1/4"-28 UNF 나사 또는 바브 피팅	NPT 피팅, 스웨이지록 호환 포트