

# 연료전지의 MEA 열화의 실시간 측정 방법 및 측정장치

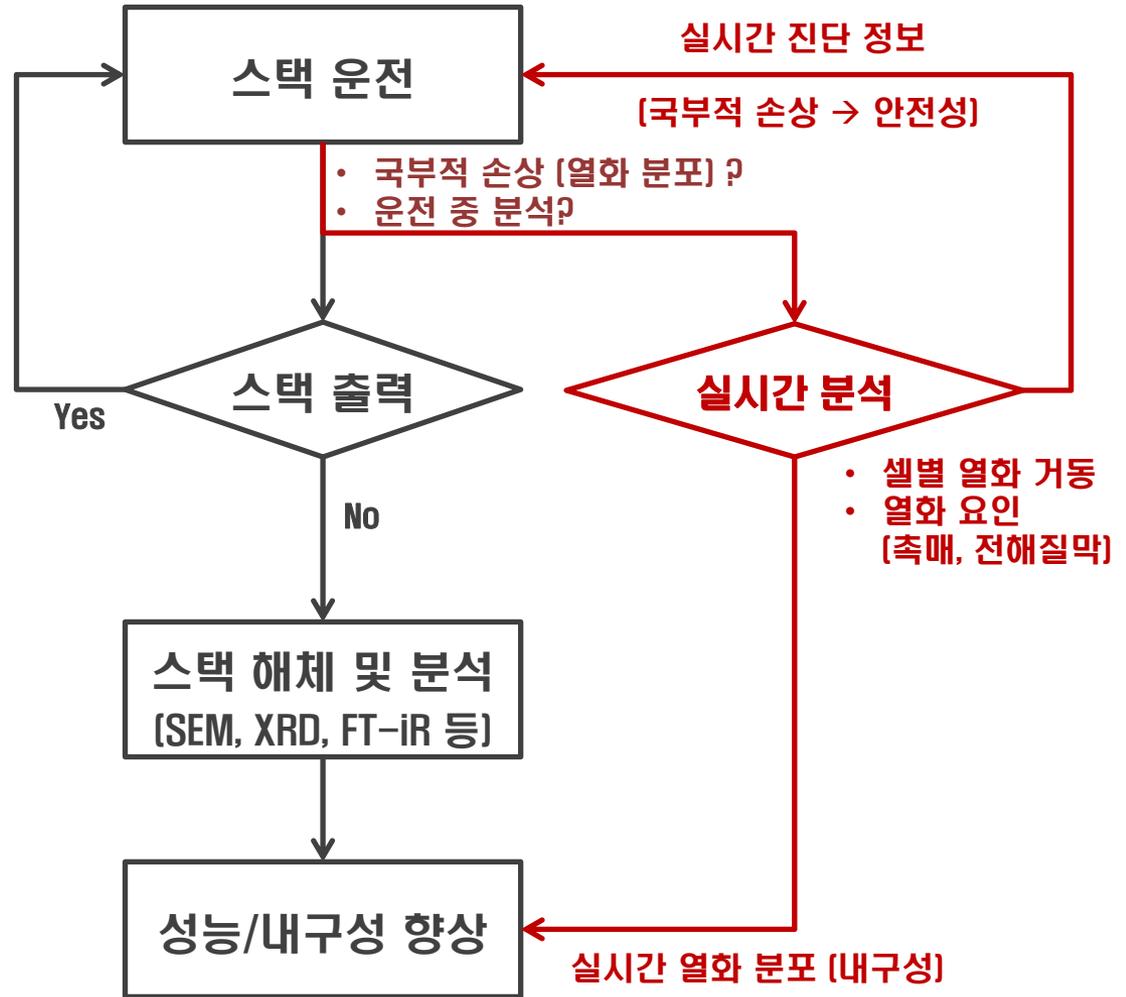
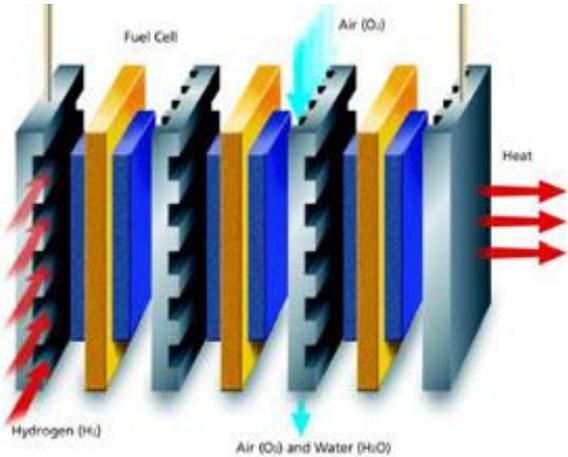
개발자: 장종현

Korea Institute of Science  
and Technology

한국과학기술연구원

# 1. 기술의 개요

## PEMFC 스택



## 2. 기술의 적용분야 및 응용제품



- 기업과 가정의 주 전력원

- 연료전지 자동차: 도요타(Toyota), 혼다(Honda), 다임러(Daimler), 포드(Ford), 제너럴 모터스 (General Motors), 닛산(Nissan), 르노(Renault), 현대, 기아 참여

- 새로운 분산전원 기술: '스마트 그리드'라는 효율적인 전력망이 더 안정적으로 가정과 사무실에 전력을 공급

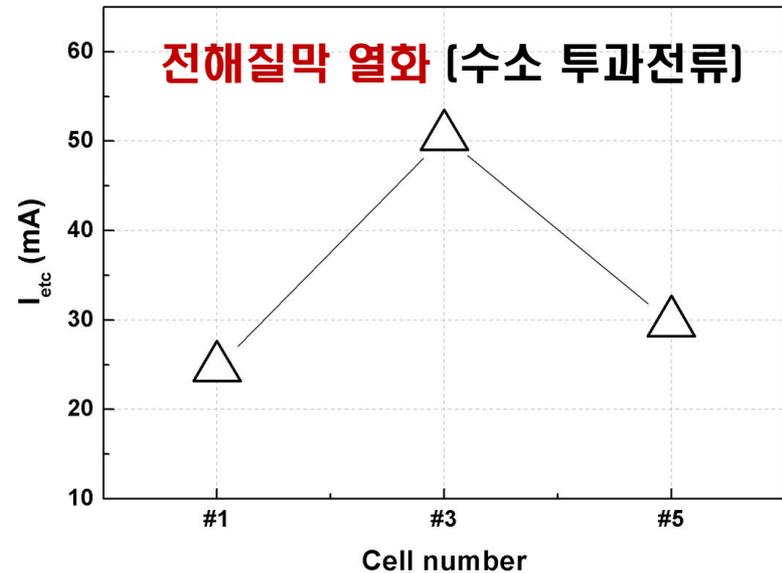
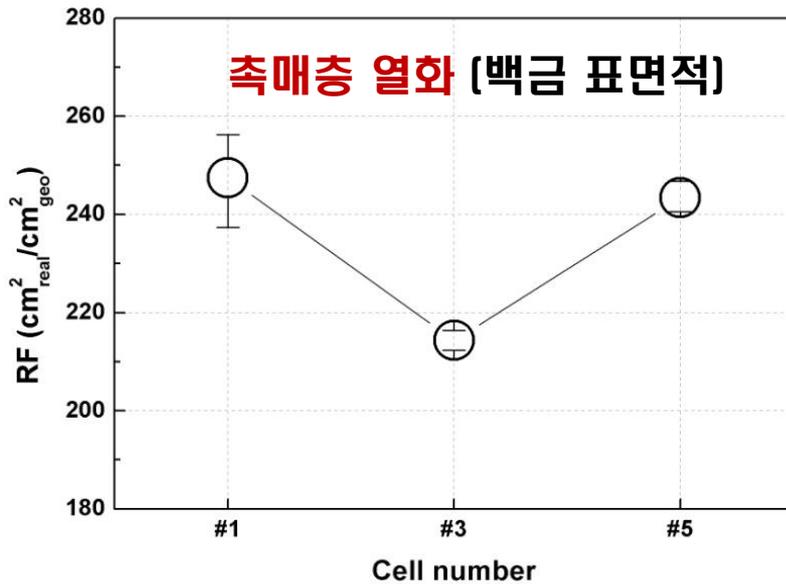
- 스마트홈: 고효율 가전제품, 난방 및 온수 조절을 통해 연료전지에서 풍력 및 태양력에 이르기까지 사용할 수 있는 모든 전력 공급원의 균형을 유지



### 3. 본 기술의 개발 상태

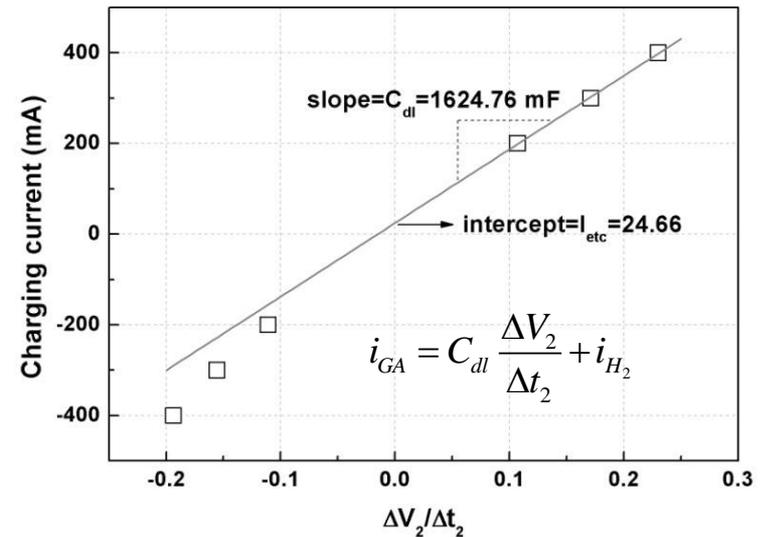
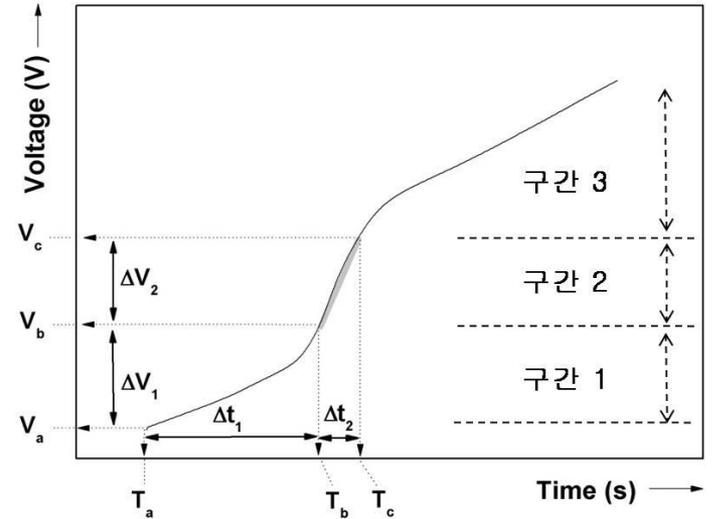
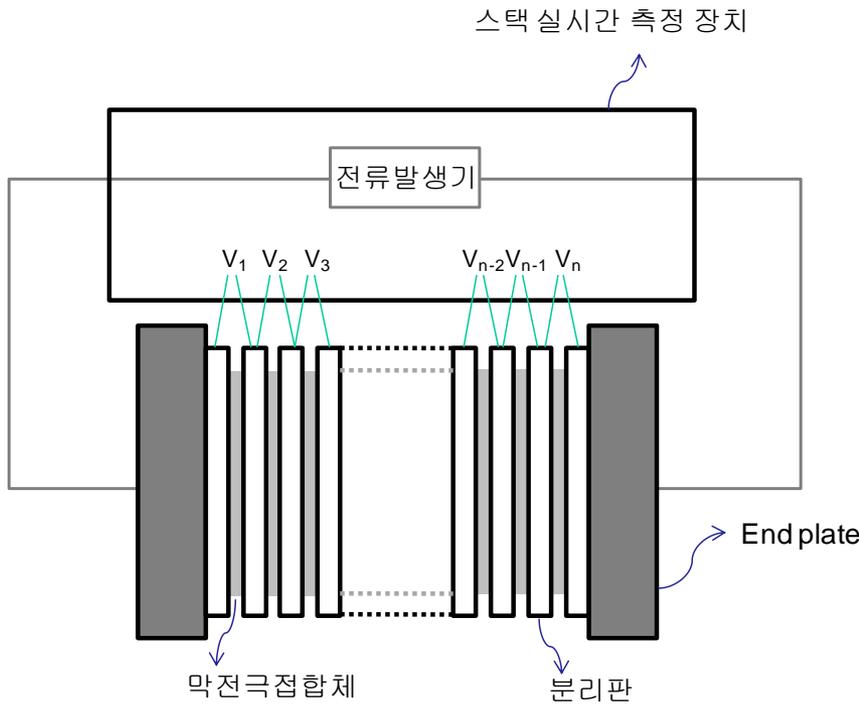


2025년 PEMFC 시장 18조원



# 4. 본 기술의 특징 및 차별점

1. 캐소드에 N<sub>2</sub>, 애노드에 H<sub>2</sub>를 공급
2. 정전류에 따른 각 셀 전압 측정
3. 전위 구간별 시간을 개발된 수식에 대입
4. 백금활성표면적 등의 분포 얻어짐



# 5. 관련제품의 시장현황 및 규모

가격  
내구성

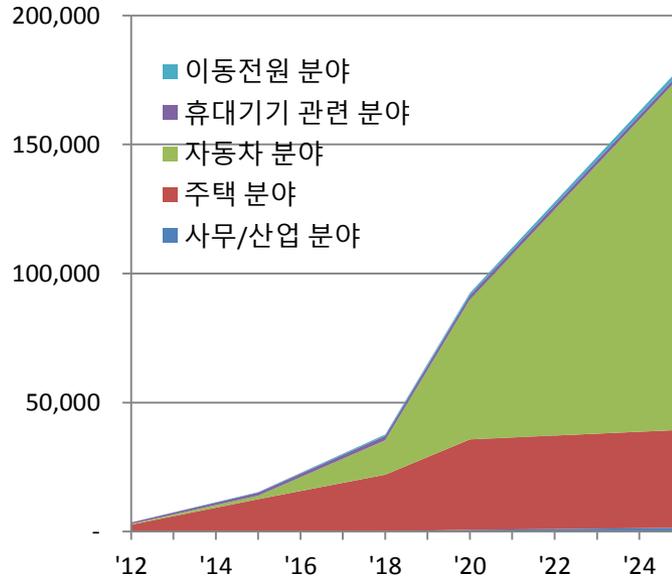
핵심 소재 기술 개발/국산화  
[촉매, 전해질막]

2025년 PEMFC 시장 18조원  
**촉매 2.5조원 (13.6%)**  
**전해질막 1.4조원 (8%)**

\* D사와 전해질막 기술 이전 계약 확정  
 (선금금 5억 + 경상기술료 100억 추정)

\* 기술 이전: 오덱, 썬텔, 동진 → 현대자동차

PEMFC 시장 전망



출처: 2010년판 연료전지관련기술 시장의 장래 전망 ('09.12.; 주식회사 후지경제)