

2000시간 운전 1.2kW PEMFC 스택의 MEA 분석

심우중, 송명현¹, 정희범², 김정호³, 라일채⁴, 박권필*
순천대학교 화학공학과; ¹순천대학교 전기제어공학과;
²순천대학교 기계공학과; ³조선대학교 기계공학과;
⁴(주)CNL energy
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

PEMFC는 타 연료전지에 비해 출력밀도와 효율이 높고 운전조건이 낫다는 장점이 있어서 가정용, 정치형 등에 연구가 진행되고 있다.

한편, PEMFC 상용화를 위해서 내구성 연구가 근래에 많이 진행되고 있으나 주로 단위전지에 대한 내용이 보고되고 있고 스택 내구성 연구에 대한 공개된 자료를 보기 힘들다.

본 연구에서는 1.2kW PEMFC 스택(상용)을 2000시간 운전 후 스택을 해체해서 MEA의 열화특성을 분석·검토 하였다.

PEMFC 열화 가속운전조건인 고전압에서 장시간 운전 후 고분자막의 FER, 수소투과도, Pt deposition, impedance 등과 전극의 Pt dissolution, ESR, C.V 등을 측정했다.