

PEMFC에서 체결압 및 스택압력에 의한 MEA 변화

정재진, 안병기¹, 김세훈¹, 고재준¹, 박권필*
순천대학교; ¹현대자동차
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

PEMFC 장시간 구동시 PEMFC MEA는 체결압과 스택압력에 의해 변형이 일어날 수 있다. MEA는 분리판의 립(rib) 부분으로부터 압력을 전달 받는데 립은 분리판 면적의 35~50%를 차지한다. 유로와 접하는 MEA부분과 립 부분에 눌린 MEA 부분에 차이가 발생할 수 있다. 눌린 부분에서는 전극의 Pt/C 입자가 물리적으로 막에 침투할 수 있고, 막은 밀도가 높아져 가스투과도가 감소할 수 있다.

본 연구에서는 단위 셀의 체결압을 2배 높은 200토크로 하고, Cell 90°C Anode/Cathode RH 50% 양쪽 전극에 N₂를 주입하여 14일동안 가속 실험을 하였다. 가속운전 후 MEA 변화를 I-V Curve, CV, Impedance, LSV, GC, SEM-EDS를 통하여 확인하였다. 립부분의 압력에 의해 Pt/C가 막에 물리적으로 침투하였고, 막의 가스투과도가 감소하였다.