

PEMFC MEA제조방법에 따른 내구성 평가

정재현, 신은경, 라일채¹, 이 호¹, 정희범, 박권필*
순천대학교; ¹CNL Energy
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

여러 종류의 연료전지 중에서 고분자 전해질 연료전지는 상업화 단계로 접어들고 있다. 고분자 전해질 연료전지는 다양한 분야에서도 각광받고 있지만 MEA의 성능에 따른 짧은 수명과 고가의 가격이 단점으로 지목되고 있다. 이러한 짧은 수명을 개선시키기 위한 여러 가지 방법이 연구되어 지고 있지만 그 중에서도 연료전지의 구성 요소 중 가장 중요한 부분을 차지하는 MEA의 내구성 향상이 제일 시급하다.

MEA제조 방법에는 촉매 슬러리를 Teflon과 같은 다른 지지체 위에 먼저 도포한 후 생성된 촉매층을 고분자전해질 막으로 전사시키는 데칼방법, 슬러리를 만든 후 스프레이건을 통해 막 위에 직접적으로 뿌려서 MEA를 제조하는 스프레이방법, 슬러리를 제조 후 잉크젯 프린터를 통해 직접 막 위에 뿌리는 잉크젯 프린팅 방법, 스크린 프린팅 방법 등 여러 가지 방법으로 제조되며 각각의 방법으로 제조된 MEA는 내구성면에서도 차이를 보일 수 있다. 본 실험에서는 데칼, 스프레이, 잉크젯 프린팅 방법을 통해서 MEA를 제조 후 전극 열화 실험을 실시하여 각각의 방법으로 제조된 MEA가 내구성에 미치는 영향에 대해서 비교 검토 하였다.