

## PEMFC MEA제법에 의한 성능 및 내구성 향상

정재현, 라일채<sup>1</sup>, 이 호<sup>1</sup>, 정희범, 박권필\*

순천대학교; <sup>1</sup>(주)CNL Energy

(parkkp@sunchon.ac.kr\*)

현재 고분자 전해질 연료전지는 상업화 단계로 접어들고 있다. 고분자 전해질 연료전지의 실용화에서 제일 중요한 것이 가격과 내구성이다. 가격의 대부분은 MEA가 차지하고 있고 연료전지의 가장 큰 문제점인 내구성도 MEA와 연결된다고 할 수 있다. 이렇게 연료전지에서 중요한 부분을 차지하는 MEA를 제작하는 방법에는 Dr.Blade, Spray, Screen Printing, 그라비아 인쇄 등이 있고 내구성 문제를 해결하기 위해 막 개발과 기존의 MEA제조방법과 융합하여 새로운 MEA제조방법 개발이 필요한 시점이다.

본 실험에서는 Dr.Blade, Spray, Screen Printing, Screen Printing+ Spray 방법에서 이용되는 슬러리의 최적의 조성을 찾아 슬러리를 제조하는 연구와 각 각의 방법으로 제조된 MEA를 이용하여 전극열화 가속시험을 통해 내구성 비교실험을 실시하였다. 성능 면에서는 Dr.Blade로 제작된 MEA 성능이 우수하였고 백금량을 Anode 1/4 Cathode 1/2 밖에 담지 하지 않았지만 Printing 방법의 성능은 Spray 방법보다 우수 하였다. 그리고 전극열화 가속시험 후 E.S.C.A는 Printing 방법이 감소 %가 가장 컸지만 Printing 후 Spray를 통해 E.S.C.A 감소 %를 감소 시켜 내구성을 향상 시켰다.