

수전해반응에 의한 PEMFC MEA의 열화

정재현, 김지윤, 라일채¹, 이정훈¹, 박권필*
순천대학교; ¹CNL Energy
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

물을 전기화학적으로 분해하여 수소를 제조하는 방법에는 고분자 전해질 수전해, 알칼리 수전해, 고온 수전해 등의 방법이 있다. 이 중에서도 고분자 전해질 수전해는 알칼리 수전해와 같은 수용액 전해질 수전해와는 달리 원료인 물이 전해질과 혼합 되지 않고 막으로 분리된 양극에서 수소와 산소가 발생됨으로 별도의 정제장치 없이도 고순도의 수소와 산소를 얻을 수 있다. 그리고 전류밀도가 높아 소형의 장치에서 대용량 수소와 산소를 생산할 수 있다. PEMFC는 1.0V 이상의 전압에서는 전극 및 막 열화가 발생한다. 수전해 반응은 1.2V 이상이어야 하는데 PEMFC의 전극과 막을 그대로 사용해서 수전해를 실시했을 때 각 전압에서 전극과 막의 열화정도를 I-V, LSV, CV, Impedance, SEM, TEM, GC 등으로 분석 하였다.