GC에 의한 고분자 전해질 막 수소투과도 측정

정재진, 안병기[1], 김세훈[1], 고재준[1], 박권필*
순천대학교; [1]현대자동차
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

PEMFC에서 전해질 막 열화는 전극의 백금 촉매상에서 수소와 산소가 만나서 발생한 라디칼이나 과산화수소에 의해 일어난다. 라디칼이나 과산화수소는 고분자 막을 공격해서 고분자 막의 약한 부위에 핀홀 등이 형성됨으로써 막을 투과하는 수소의 양이 증가하게 된다. 고분자 막의 수명과 현재 막 열화 정도를 파악하기 위해서 수소투과도를 정확히 측정하는 것은 매우 중요하다. PEMFC에서 수소투과도는 지금까지 주로 LSV(Linear Sweep Voltammetry)로 측정하였다. 전극상태, scan rate, 압력 등 여러 가지 요인에 따라 그 값이 달라져서 LSV에 의한 정확한 수소투과도 측정이 어려웠다. 이러한 LSV의 문제점을 해결하기 위해 GC를 통해서 수소투과도를 측정하였고, 다양한 조건에서 GC에 의한 수소투과도를 측정하였다.
본 연구에서는 온도, 압력, 유량 등 여러 가지 조건 변화에 따라 GC에 의한 수소투과도 변화를 측정하였고, GC에 의한 수소투과도를 측정함에 있어서 최적조건을 찾았다.