

## 공기오염 물질에 의한 PEMFC 성능감소 및 성능회복 방법

박권필\*, 송진훈, 강현수, 김기중, 김세훈<sup>1</sup>, 안병기<sup>1</sup>  
순천대학교; <sup>1</sup>현대자동차환경기술연구소  
(parkkp@sunchon.ac.kr\*)

공기 중의 오염물질인 SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC등이 PEMFC cathode에 공급되면 PEMFC 성능을 감소시킨다. 이들 오염물질들이 보통의 공기 오염정도에서는 PEMFC 운전에 별 문제가 되지 않지만 환기가 잘 되지 않고 차량 운행량이 많은 터널, 지하주차장, 공장지역 등 오염도가 높은 곳에서 연료전지차를 운행하면 PEMFC 스택 성능이 감소될 수 있다.

본 연구에서는 오염도가 높은 지역에서 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 톨루엔, 메탄의 농도를 측정하였다. 이 측정값을 근거로 오염물질 농도 범위를 정하고 오염물질을 공기와 혼합해 연료전지에 공급될 때 전지 성능저하를 측정하였다. 그리고 성능감소 후 성능회복을 무오염공기, C.V., 고전압 유지 방법 등을 이용해 실험하였고, 공기오염에 의한 성능저하 및 성능회복 메커니즘에 대해서도 연구하였다.

공기 중 오염물질 제거방법으로 알칼리 첨착활성탄이 공기 필터 소재로 사용되고 있는데 이 첨착활성탄이 공기 오염물질들 제거에 얼마나 효과가 있는지 검토하였다.