

## 산화가스와 촉매의 부하량에 따른 직접 개미산 연료전지의 성능 비교

유재근, 김정수, 김진용, 이효송, 이영우\*

충남대학교

(ywrhee@cnu.ac.kr\*)

본 실험에서는 고분자 전해질 연료전지(PEMFC)의 연료로 새롭게 제안된 개미산을 이용한 연료전지 시스템에서, 산화가스와 촉매의 부하량에 따른 연료전지의 성능을 조사하였다. 연료극 촉매는 Pt-Ru black을 사용하였으며, 촉매의 부하량은 각각 4mgPt/cm<sup>2</sup>와 8mgPt/cm<sup>2</sup>이었다. 낮은 온도에서 공기를 주입하였을 때 전지의 성능은 촉매의 부하량이 8mgPt/cm<sup>2</sup>일 때 우수한 성능을 나타냈으며, 온도가 증가함에 따라 촉매의 부하량이 4mgPt/cm<sup>2</sup>일 때 성능이 우수했다. 산화가스로서 산소를 사용하였을 때는 온도에 상관없이 촉매의 부하량이 4mgPt/cm<sup>2</sup>일 때 보다 우수한 성능을 나타냈으며, 이때의 성능은 70°C에서 88.55mW/cm<sup>2</sup>의 최대전력밀도를 나타냈다. 이러한 결과는 촉매의 많은 부하량이 반응이 활발히 진행되는 조건하에서 두꺼운 촉매층이 물질 이동을 방해하기 때문으로 판단된다.