

## PEMFC 전극용 백금 촉매에 코발트 첨가로 인한 전극 성능 및 ORR 활성 향상에 관한 연구

홍석용<sup>1,2</sup>, 이영석<sup>2</sup>, 김희연<sup>1,\*</sup>  
<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>충남대학교  
(heeyeon@kier.re.kr\*)

일반적인 PEMFC의 연료극에서 수소의 산화반응은 매우 빠른 반면, 공기극에서의 느린 산소 환원 반응(ORR, Oxygen reduction reaction)은 전극 성능 저하의 가장 큰 원인으로 꼽히고 있다. 본 연구는 백금촉매에 코발트를 추가함으로써 느린 산소 환원 반응을 개선 시키는 동시에, 전극의 장시간 가동으로 인한 내구성 저하 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 촉매 입자의 고분산 및 나노화를 위해 화학기상증착법(CVD, Chemical vapor deposition)을 사용하여 백금 및 코발트 입자를 담지하였고, 촉매 표면 특성 분석을 위해서는 투과 전자 현미경(Transmission Electron Microscope), X-선 광전자 분광기(X-ray Photoelectron Spectrometer), X-선 회절 장치(X-ray Diffractometer) 등을 사용 하였으며, CV 및 ORR 실험을 통해 촉매 성능을 평가하였다.