

## 고분자 전해질형 연료전지(PEMFC)의 내구성 향상을 위한 PtCo 촉매 개발

민경원<sup>1,2</sup>, 안지은<sup>1,3</sup>, 김현중<sup>1,\*</sup>, 안경준<sup>1</sup>, 한명근<sup>1</sup>, 김목순<sup>2</sup>,  
설용건<sup>3</sup>, 주영환<sup>4</sup>, 김동래<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>한국생산기술연구원 나노표면기술팀;  
<sup>2</sup>인하대학교 금속공학과; <sup>3</sup>연세대학교 화학공학과;  
<sup>4</sup>KCC 중앙연구소  
(hjkim23@kitech.re.kr\*)

고분자 전해질 연료전지(PEMFC)의 공기극 촉매의 내구성 향상을 위하여 PtCo 합금 촉매를 제조하였다. 제조방법에 따라 Co의 배율을 조절 할 수 있었다. PtCo 합금촉매는 연료전지 운전조건에서 Co가 용출되는 문제를 확인하였다. 합성한 PtCo를 강산용액에서 표면처리하여 표면의 Co를 강제용출시켜 Co는 내부에만 존재하도록 합성하였다. TEM, XRD를 통해서 합금 입자 크기를 관찰하였고 ADT(Accelerated durability test), CV를 통해서 내구성을 평가하였다. 또한 XPS를 통해서 Pt 및 Co의 상태를 관찰하였고 최종적으로 성능을 평가하였다. 결론적으로 PtCo가 Pt/C에 비해 성능 및 내구성이 크게 향상된 것을 관찰하였다. 그러나 성능 및 내구성은 Co의 함량 및 합성방법에 많은 영향을 받는 것을 알 수 있었다.