

## The electrochemical preparation of CoPtRu catalyst having enhanced carbon monoxide tolerance

안상현, 김수길<sup>1</sup>, 권오중<sup>2</sup>, 최인수, 김재정\*

서울대학교 화학생물공학부; <sup>1</sup>KIST; <sup>2</sup>인천대학교 기계공학과

(jjkimm@snu.ac.kr\*)

고분자 전해질 막 연료 전지는 높은 에너지 밀도와 낮은 구동온도를 가지며 친환경적이라는 점에서 차세대 대체 에너지원으로서 각광을 받고 있다. 하지만 귀금속인 백금 촉매의 사용으로 인하여 그 가격이 매우 높고 이러한 백금 촉매의 일산화탄소에 대한 피독 효과에 의해 상용화가 지연되고 있다. 본 연구에서는 백금 촉매의 단점을 보완할 수 있는 것으로 알려진 코발트와 루세늄을 전기적 도금과 치환방법을 이용하여, 백금 촉매와 함께 삼상계 촉매를 제조하였다. 일반적으로 고분자 전해질 막 연료 전지에서 기체 확산층으로 사용되는 탄소지에 전기적 도금 방법을 이용하여 코발트 입자를 형성한 뒤, 백금과 루세늄을 환원 전위 차이를 이용해 치환하였다. 이러한 방법으로 제조된 삼상계 촉매는 상업용 백금 촉매와 비교하여, 촉매의 질량 대비 높은 백금의 표면적을 가지고 있었으며 일산화탄소 피독에도 강한 내구성을 가지고 있음을 확인할 수 있었다.