

## 팔라듐-구리 합금 코어 백금 셸 촉매의 합성 및 산소환원반응 성능 평가

이지호, 손연선<sup>1</sup>, 김동건<sup>1</sup>, 이종하<sup>1</sup>, 김 필<sup>1,†</sup>

전북대학교 반도체 화학공학부; <sup>1</sup>전북대학교

(kimpil1@jbnu.ac.kr<sup>†</sup>)

수소연료전지는 에너지 변환 과정에서 질소산화물, 이산화탄소등의 환경오염 물질이 발생되지 않고 화학에너지를 전기에너지로 직접 변환하여 효율이 높은 장점이 있어 화석연료 에너지의 대체 자원으로 연구되고 있다. 수소연료전지의 양극에서는 산소환원반응이 일어나는데 이 반응은 음극의 수소산화 반응에 비해 과전위가 크고 반응이 느려 많은 양의 백금이 필요하다. 전극촉매는 수소연료전지 시스템의 제작비용의 많은 부분을 차지하고 있으므로 촉매의 성능을 증대시켜 사용량을 줄이는 것이 필요하다.

본 연구에서는 팔라듐-구리 합금 코어 및 백금 셸 구조의 촉매를 합성하여 산소환원반응 성능을 평가하였다. TEM, XRD, ICP, XPS와 같은 분석을 통해 촉매의 구조를 분석하였으며 반쪽 전지 조건에서 촉매의 전기화학적 특성평가를 수행하였다.