

고분자 전해질 연료전지형 양극촉매 PtPd/C의 특성 연구

임윤택, 최정훈, 임이랑¹, 최재민², 김행수², 남기석, 김 필*
전북대학교 화학공학과; ¹전북대학교 수소연료전지공학과;
²전북대학교 에너지저장 변환공학과
(kimpil1@jbnu.ac.kr*)

연료전지는 수소와 공기를 연료로 사용하여 물을 생성하므로 유가의 불안정과 기후변화협약의 규제에 대해 대응할 수 있는 신재생에너지 분야 중 하나이다. 그 중에서도 작동온도가 낮고 효율이 높은 고분자 전해질형 연료전지의 연구가 진행되고 있다. 그러나 고분자 전해질형 연료전지는 양극에서 일어나는 산소환원반응의 반응단계가 복잡하고 반응속도 또한 느리기 때문에 이를 개선하기 위해 백금 촉매를 사용하고 있다. 하지만 백금은 고가이면서 매장량의 한계가 있으므로 백금의 사용량을 줄이면서 성능을 향상시키기 위해 제2금속을 첨가하여 합금화 하거나 core shell이나 hollow 같은 구조적 특성을 가지는 촉매들을 합성하기 위해 활발히 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 백금에 팔라듐을 첨가하여 core shell구조를 갖는 촉매를 합성하였고, 전구체를 달리하여 합성한 촉매와 비교하고 분석, 평가하였다.