

Pt/graphene과 Pt/C 혼합촉매에 있어 각 성분의 함량에 따른 촉매활성 및 내구성에 관한 연구

허승현*, 박향진, 김준범, 정주혜
울산대학교 화학공학부
(shhur@ulsan.ac.kr*)

최근 연구결과 연료전지의 상용화를 위해 촉매의 내구성이 가장 중요한 요소로 대두되고 있다. 본 연구에서는 촉매담체로서 graphene, CNT 및 기존의 carbon black의 초기 촉매활성과 내구성을 비교하였으며, 상대적으로 내구성이 우수한 graphene과 기존의 carbon black에 Pt를 담지시켜 촉매를 만든 후 각 촉매의 비율에 따라 초기 활성과 내구성의 변화를 조사하였다. 평가결과 Pt/graphene 10 wt% 내외에서 초기 성능이 기존 Pt/C 촉매와 유사하며 내구성이 매우 향상된 하이브리드 촉매를 제조할 수 있었다. 내구성 평가 전/후의 변화를 TEM으로 관찰하여 촉매 내구성과 촉매 크기 변화를 비교하였으며 half-cell 및 full cell 결과를 바탕으로 최적의 하이브리드 촉매를 선정할 수 있었다.