

DMFC용 PtRuM (M = Ni, Sn, Mo) 전극촉매의 활성 반응에 관한 연구

강대균, 노창수, 손정민*
전북대학교
(jmsohn@chonbuk.ac.kr*)

최근에 DMFC (Direct Methanol Fuel cell)는 간편한 휴대와 높은 연료효율, 낮은 작동 온도 등의 이점으로 기존의 화석 연료 에너지를 대체할 수 있는 새로운 시스템으로 주목받고 있다. DMFC의 성능 향상을 위해 anode에서의 메탄올 산화 반응을 촉진시키는 Pt 촉매가 널리 사용되고 있다. 그러나 Pt 촉매의 CO 피독성 문제가 연료전지 성능을 저하시키기 때문에 새로운 물질을 첨가시키는 연구가 활발히 이루어져 현재 PtRu 촉매가 좋은 촉매적 활성을 보이는 것으로 확인되었다.

이에 본 연구는 Pt를 기본으로 제 2원소인 Ru를 합성한 PtRu 촉매와 추가적으로 제 3원소 (Ni, Sn, Mo)을 이용하여 PtRuM 합금촉매를 합성, 이의 촉매적 활성 성능 평가를 실시하였다. XRD, SEM을 통하여 촉매의 물리적 특성을 조사 하였고, CV(Cyclic Voltammogram), Methanol electro-Oxidation, CO stripping 실험을 통해 전극 촉매의 활성을 연구하였다.