

Preparation and characterization of Fe-based catalyst for the use as a cathode of PEMFC

허규철^{1,2}, 이수형^{1,2}, 남기석^{1,2}, 김 필^{1,2,*}

¹전북대학교 화학공학부; ²수소연료전지 특성화대학원

(kimpil1@chonbuk.ac.kr*)

고분자 전해질 연료전지(Polymer electrolyte membrane fuel cell; PEMFC)는 에너지 효율이 높고 오염물질의 배출이 없어서 기존의 내연기관을 대체할 수 있는 환경 친화적인 에너지 변환기관으로 평가 받고 있다. 현재 PEMFC의 음극과 양극에는 고가의 백금 기반의 촉매가 다량 사용되고 있으며 이는 연료전지 스택의 생산단가를 높이는 원인이 된다. 따라서, PEMFC의 실제 적용을 위해서는 고가의 백금촉매를 대체할 수 있는 저가의 촉매개발이 필요하다.

본 연구에서는 Fe-bipyridine complex를 합성하여 PEMFC의 양극반응(Oxygen reduction reaction; ORR)용 촉매의 전구체로 사용하였다. 제조된 촉매는 XRD, XPS, TEM 등을 이용하여 특성분석을 수행하였으며 회전전극을 이용하여 ORR성능을 평가하였다.