# 탄소전구체 종에 따른 비귀금속 촉매의 특성분석 및 산소환원반응 성능평가

이은희, 김동건, 이지호, 이수진, 정성권, 정혜원, 김필†
전북대학교
(dmsgml5728@jbnu.ac.kr†)

수소연료전지는 높은 에너지 밀도와 친환경적인 시스템으로 차세대 에너지 변환 장치로 주목 받고 있다. 그러나 양극에서 산소환원반응이 일어날 때의 높은 과전위 때문에 원하는 출력을 얻기 위해서는 백금과 같은 많은 양의 귀금속 촉매가 필요하다. 다량의 백금 촉매는 시스템 비용을 높이는 문제가 있어, 비용을 낮추기 위해 비귀금속을 활용한 전극 촉매를 개발하는 연구가 활발하게 진행되고 있다. 질소가 배위된 비귀금속을 활성점으로 하는 촉매는 알칼라인 환경에서 백금 촉매에 준하는 우수한 산소환원반응 성능을 나타내는 것으로 보고된 바 있다.
본 연구에서는 질소종을 포함하는 여러 탄소전구체 종에 철을 담지하여 비귀금속-탄소복합체 구조의 촉매를 제조하고 열처리를 진행하였다. 제조된 촉매는 XRD, TEM 등 물성분석과 전기화학적 성능평가를 수행하였으며 탄소전구체 중 1,8-Diaminonaphthalene을 이용하여 제조된 촉매의 성능이 가장 우수하였다.