

## 정방형 구조로 제어된 PtFe촉매의 합성 및 암모니아 산화반응 성능 평가

손연선, 김동건, 이지호, 이수진, 정성권, 김 필<sup>†</sup>

전북대학교

(kimpil1@jbnu.ac.kr<sup>†</sup>)

암모니아는 다른 액체 탄화수소와는 달리 산화 시 공해물질을 배출하지 않기 때문에 친환경적인 연료로 주목받고 있다. 암모니아를 연료로 사용할 경우 전극에서 발생하는 암모니아 산화반응이 산소환원반응에 비해 느리기 때문에 이에 대한 활성이 우수한 촉매 개발이 필요하다. 암모니아 산화반응 촉매로써 주로 백금이 사용되는데, 암모니아 산화반응은 Pt(100)면에서 선택적으로 일어나는 구조 민감성 반응이라고 알려져 있다. 백금 입자의 표면을 특정 결정면으로 제어하기 위해서는 표면 안정제의 사용이 필수적인데, 이는 제거가 매우 어렵고 잔류할 경우 촉매의 활성을 저하시키는 원인이 된다.

본 연구에서는 용매 및 환원제로 N,N-Dimethylformamide(DMF)와 다양한 농도의 철 이온을 이용하여 표면안정제 없이 암모니아 산화반응에 유리한 Pt(100)면이 노출된 정방형 구조의 백금촉매를 합성하였다. 합성된 촉매의 다양한 물성 분석을 통해 촉매의 성능 및 특성을 평가하였다.