

암모니아를 연료로 이용하는 AFC용 음극촉매 Pt/C의 특성연구

임이랑, 김 필*, 남기석, 임윤택, 허윤희, 손연선
전북대학교
(kimpil1@chonbuk.ac.kr*)

현재 AFC(Alkaline fuel cell) Anode극의 연료로 수소가 사용되고 있지만 보관의 어려움과 폭발의 위험성 때문에 실온에서 액체로 보관이 가능한 암모니아를 연료로 사용하기 위한 연구가 진행되고 있다. 또한 암모니아는 연료의 누출을 쉽게 알아차릴 수 있고 폐수로 발생하는 암모니아를 연료로 사용할 경우 폐수 처리비용을 절감할 수 있는 효과를 얻을 수 있다. 백금은 반응 활성이 높기 때문에 다양한 분야에서 촉매로 유용하게 사용되고 있다. Pt(111)보다 Pt(100)이 암모니아 산화반응에 높은 활성을 가지고 있다고 보고되고 있으며 계면활성제를 사용하여 백금의 표면구조를 제어하는 연구가 많이 진행되고 있다. 본 연구에서는 계면활성제를 사용하지 않고 백금의 표면을 제어하고, 반쪽전지를 구성하여 암모니아 산화반응(Ammonia oxidation reaction ; AOR)의 성능을 평가하였다.