

Electron Distribution Monitoring of Au Nanoparticles by Electrostatic Force Microscopy

강성구, 최인희, 이정진, 김영훈¹, 이종협*
서울대학교; ¹광운대학교
(jyi@snu.ac.kr*)

연료전지의 백금 전극에서 일어나는 일산화탄소(CO) 피독 현상의 극복은 연료전지의 성능 개선을 위한 당면 과제이다. 즉, 백금은 일산화탄소와 같은 반응 중간 생성물에 의해 쉽게 피독되므로, 루세늄(Ru)과 금(Au) 등과의 합금 형태로 만듦으로서 피독 문제를 해결하려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이 연구에서는 금 나노입자의 모양 변화에 따른 전자분포와 일산화탄소 흡탈착시 금 나노입자에서의 전자 분포를 EFM(Electrostatic Force Microscopy)으로 관찰하고 해석하였다. EFM은 시편과 캔틸리버(cantilever)사이의 정전기적 인력(electrostatic force)을 측정하여 표면을 분석하는 장비이다. 금 나노입자에 일산화탄소가 흡착/탈착될 경우 그 정전기적 인력도 변하게 되므로 흡탈착 현상을 관찰할 수 있었다. 이 방법은 촉매의 역할을 해석하는 중요한 방법을 제시한다는 점에서 의의를 가진다.