

CO Oxidation Characterization of Au Nanoparticles

강성구, 주지봉, 김우영, 김영훈¹, 이종협*
서울대학교 화학생물공학부; ¹광운대학교
(jyi@snu.ac.kr*)

Wet colloidal chemistry를 이용한 나노입자의 제조는 최근 많은 연구가 이루어지고 있다. 특히 나노입자의 크기와 모양의 제어는 그들의 전자기적, 광학적, 촉매적 특성에 중요한 영향을 미치므로, 공학 및 자연과학 영역에서 중요한 연구 테마로 평가되고 있다. 금 나노입자의 경우, 입자 크기를 조절하는 연구는 이미 오래전부터 이루어지고 있으며, 그 응용으로 CO 산화 반응에 촉매로 이용할 수 있음이 문헌에 발표되고 있다. 최근 금 나노입자는 구형 입자의 제조에서 벗어나 Y, Φ , 막대 등의 다양한 형태의 모양을 제어하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 그러나 모양이 제어된 금 나노입자의 응용 및 특성파악에 대한 연구는 이루어지고 있지 않다. 본 연구에서는 Y, Φ , 막대 및 구형 모양의 입자를 제조한 후 전도성 ITO 유리위에 고정시켜 전극을 제조하였다. 이렇게 제조된 전극은 CO 산화반응에 대한 특성을 파악하기 위하여, CO stripping voltametry를 분석을 수행하였다. 그 결과, 모양에 따라서 CO의 산화전위가 달라짐을 알 수 있었으며, 이는 나노입자의 특성 결정면에 따라 반응성이 달라짐을 예측할 수 있었다.