

## A noble application of gold particles with nanoporous structure for a sensing material

홍수린, 최인희, 이정진, 이수승, 양영인, 김영훈<sup>1</sup>, 최경희<sup>2</sup>,  
이중협\*  
서울대학교; <sup>1</sup>광운대학교; <sup>2</sup>국립환경과학원  
(jyi@snu.ac.kr\*)

금(Au)은 유기화합물질의 화학결합(covalent bond)을 이용한 자기조립막(self-assembled monolayer, SAM)의 형성이 용이하기 때문에 대상물질을 검출하는 재료로 널리 활용되고 있다. 그 중에서도, 특히 나노입자의 경우에는 localized surface plasmon resonance (LSPR)현상으로 인한 sensing probe 또는 signal amplifier로서 많은 활용이 이루어지고 있다. 본 연구에서는 새롭게 제조된 나노기공성 금 입자의 성능 테스트와 센싱 재료로서 기대되는 활용 분야에 대하여 연구를 실시하였다. 나노기공성 금 입자는 기존에 제조되었던 나노기공성 알루미나 입자의 제조 방법을 응용하였다. 즉 먼저 나노기공성 알루미나를 제조한 후에 진공 상태에서 금을 나노수준의 두께로 코팅하는 방법이다. 이러한 기공성 금 입자의 특성과 기공 사이즈를 분석하여 보았으며, 센서로서 그 활용 가능성을 표면플라즈몬공명 (SPR) 분석 시스템을 통하여 알아보았다. 따라서 금 입자의 표면에 그 동안 센서의 감지막으로 활용되었던 SAM 형성을 유도한다면, 대상물질의 감지 신호가 획기적으로 향상된 다양한 분야의 센서로서 활용이 가능할 것으로 판단된다.