

무전해도금법을 이용한 나노기공성 골드의 제조

오천석, 김영훈^{1,*}

광운대학교 화학공학과; ¹광운대학교

(korea1@kw.ac.kr*)

골드나노입자는 생체친화성, 높은 전기전도성과 화학적 안정성 등의 특성으로 인하여 촉매/센서 분야에 적용하기에 좋은 특성을 가지고 있다. 또한 나노기공성 골드의 경우 일정한 크기의 기공과 그로 인한 넓은 비표면적으로 인해, 기존에 사용되던 센서전극, 흡착제, 촉매등 다양한 분야에서 금 나노입자보다 높은 효율을 보인다는 연구결과가 나오고 있어 관심이 집중되고 있다. 본 실험에서는 나노기공성 골드에 비표면적에 의한 특성을 향상시키기 위해 무전해도금법을 사용하여 sphere형태의 수 나노미터 수준의 기공을 갖는 나노기공성 골드를 제조하였다. Sphere형태의 실리카 주형 표면을 무전해도금법을 사용해 선택적으로 골드입자를 도금시킨 후, HF용액을 사용해 실리카를 부분선택적으로 제거하였다. 제거된 공간에 골드입자를 채웠고, 남은 실리카를 HF용액을 사용해 선택적으로 제거하여 수 나노미터 수준의 기공을 보유한 나노기공성 골드를 제조하였다. 제조된 sphere형태의 나노기공성 골드는 기존의 나노기공성 골드보다 높은 비표면적을 가진 물질로, 촉매/센서전극/흡착제 등의 다양한 분야의 활용가능 것으로 기대된다.