

구조유도체에 따른 마이크로기공성 골드의 구조적 특성변화

김희로, 김영훈*
광운대학교 화공과
(korea1@kw.ac.kr*)

균일한 기공크기와 분포를 지니는 기공성 골드(porous gold)는 기존에 사용되던 금 나노입자 보다 단백질지지체, 센서전극, CO 산화반응 등 다양한 분야에서 보다 효과적이라는 결과가 보고되고 있다. 그러나 가장 널리 사용되는 Au/Ag 디얼로이(dealloying)법은 나노수준의 기공을 제어하지만 기공의 크기나 구조물의 형태 제어가 쉽지 않다. 본 실험에서는 나노기공성 알루미늄을 구조유도체로 사용하여 이중연속상(bicontinuous phase)를 형성하여, 알루미늄에 대한 선택적 에칭을 통해 마이크로기공성 골드를 제조하였다. 제조한 나노기공성 알루미늄은 계면활성제의 종류에 따라 SEM 결과에서 서로 다른 형상을 보였으며, 최종 산물인 마이크로기공성 골드의 전체 형상에도 영향을 주었다. 계면활성제는 알루미늄 골격의 안정성을 높이는 역할을 하며, 계면활성제의 양과 Al/Au 전구체의 몰비에 따라서 기공형태를 제어할 수 있었다. 제조한 마이크로기공성 골드는 전도성이 우수하고 생체친화성이며 활성표면적이 넓어서 전기화학센서용 전극으로 활용가능하다.