

PS 비드 적층법을 이용한 나노기공성 골드의 제조

김희로, 박준수, 정용환, 김영훈*

광운대학교 화학공학과

(korea1@kw.ac.kr*)

그동안 나노기공성 물질은 실리카, 알루미나 등과 같은 산화물 계통의 물질 제조에 국한되어 왔다. 최근에는 금나노입자가 나노기공 내부에 담지된 Au/alumina 또는 Au/ceria 등의 촉매가 제조되어 CO 산화반응에 사용된 사례도 보고 되고 있다. 금나노입자를 골격으로 하여 나노기공성 물질로 제조할 수 있다면, 생체물질 친화형 나노/바이오 센서용 전극으로 활용할 수 있다. 이에 본 연구에서는 PS 비드의 적층법을 활용하여, 다양한 형태로 제조한 금나노입자를 주입하는 방식으로 나노기공성 골드를 제조하고자 하였다. PS 비드는 emulsifier-free emulsion polymerization법으로 제조하여 100 nm 정도를 보였으며, 금나노입자는 Frens법(12 nm), Brust법(8 nm), Jana법(10 nm)으로 제조하였다. 금나노입자의 제조특성에 따라서 PS 비드와의 친수성/소수성이 결정되며, 이에 따른 적층 및 나노기공성 골드 제조 특성이 변화하였다.