

## 저항가열식 진공증착법을 이용한 금 나노클러스터의 박막의 크기 및 두께 조절

남상훈, 정성훈, 부진효

성균관대학교 화학과

나노 기술의 범위는 재료, 소자, 공정, 시스템에서 전자, 재료, 의약, 농업, 에너지 등으로 그 활용 분야가 무한하다. 그 중에서도 이번 연구는 소재분야로 나노입자의 제조와 특성에 관한 연구를 실시하였다. 나노입자의 제조기술로는 기상법, 액상법, 고상법 등이 있다.

본 연구에서는 기상법 제조방법인 저항 가열식 진공 증착법(Resistive heating evaporation)을 이용하여 cluster 형태의 나노 크기의 박막을 제조하였다. 실험에 사용된 시료로는 금을 저항가열을 하여 텅스텐 발열체에서 증발시켰다. 나노입자를 증발-증착시키는 공정변수 중 저항 발열체에 필요한 인가전류량(45Am~75Am)에 따른 증발온도와 증발시간을 달리 하였으며, 나노 박막입자의 결정구조 및 형상에 대해서는 XRD, SEM, AFM으로 조사하였다. 채취된 입자의 크기는 증발온도와 증발시간에 따라 약 3~140nm의 구형의 입자를 얻을 수 있었다. 위와 같이 조사된 금 나노입자의 형상 및 구조 등은 저항 가열식 진공 증착법과 연관 지어 비교 검토하였다.