

모양, 구조 및 형태가 제어된 고기능성 나노소재

임상혁†

고려대학교

(imromy@korea.ac.kr†)

모양, 크기, 구조 및 형태가 제어된 고분자, 금속, 금속산화물 및 반도체 나노소재는 독특한 물리, 화학 및 광학적인 특성을 가져 많은 연구가 진행되어 왔다. 균일한 크기를 나노입자의 경우, 자기조립을 통해 다차원 결정 구조를 만들 수 있어, 자연에 존재하지 않은 새로운 인공구조를 만들 수 있으며, 이를 통해 빛을 제어하거나 다층구조의 다공성 구조를 만들 수 있는 장점이 있다. 또한 차원이 제어된 나노소재의 경우 전자, 광자, 포논의 제어가 가능하여 기존의 벌크 소재가 가지지 못하는 새로운 특성을 나타내어 광전소자의 성능을 극대화 할 수 있다. 이러한 기능성 나노소재의 디자인은 벌크소재를 잘게 쪼개는 탑다운 방식과 원자 및 분자를 선택적으로 성장시키는 바텀업 방식으로 가능하다. 본 발표에서는 바텀업 방식으로 기능성 나노소재를 디자인 하는 방법과 이들을 이용한 응용에 관해 논의 하고자 한다.