

탄소양자점 소재의 합성과 물성, 그리고 응용

이시우[†]

숙명여자대학교 화공생명공학부

(srhee@sm.ac.kr[†])

탄소 나노입자는 기존의 양자점 소재와 유사한 물성을 가지나 이에 대해서는 아직도 정확히 알려진 바가 없다. 이러한 나노입자는 탄소가 갖는 여러 형태의 나노구조 (탄소나노튜브, 풀러렌, 그래핀, ...) 중 하나로 최근에 관심을 끌고 있다. 본 연구에서는 Soft Template Synthesis 방법을 이용하여 탄소나노입자를 균일하게 합성하는 방법과 입자의 크기를 조절할 수 있는 방법에 대해 소개하고 이렇게 만들어진 탄소입자의 양자적 물성에 대해 소개한다. 입자의 조성, 표면 기능기 등이 발광 특성에 미치는 영향을 소개하고 입자의 구조, 전자의 에너지 전이 메커니즘에 대해 소개한다. 탄소나노입자를 이용한 소자를 몇 가지 소개하고 이들의 가능성에 대해 논의해 보고자 한다. 이러한 탄소입자가 갖는 고유한 특성은 양자점 소재가 응용되는 분야에 적용 가능하다고 생각된다. 특히 화합물반도체 양자점이나 산화물 입자, 자성체 입자에 비해 생체친화적이기 때문에 바이오 이미징, 진단 및 치료에 적합할 것으로 판단된다.