

희토류 첨가 나노소재의 단일 나노입자 발광 특성 분석 기술 개발

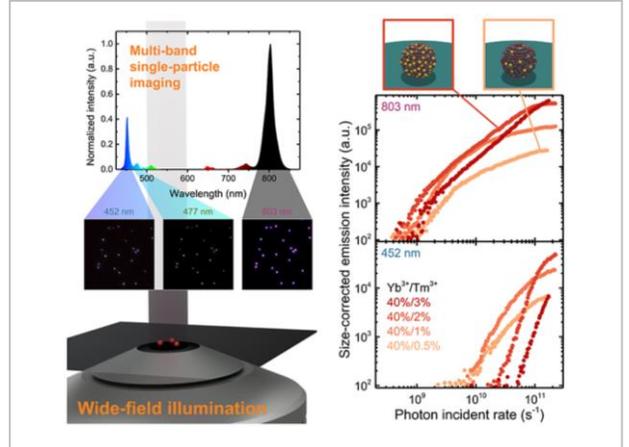
- 제1저자 : 박해선(KBSI 바이오융합연구부), 김종우(한국화학연구원)
- 교신저자 : 홍관수(KBSI 바이오융합연구부), 남상환(한국화학연구원)
- ACS NANO / 2023. 1. (DOI: [10.1021/ACSNANO.2C09896](https://doi.org/10.1021/ACSNANO.2C09896))

연구내용

전기자동차, 배터리, 디스플레이 등 첨단 산업과 친환경 산업의 핵심 재료로 주목받고 있는 희토류 금속을 활용한 나노소재 개발과 이에 대한 분석 기술 개발의 수요가 빠르게 증가하고 있음

독특한 광특성을 갖는 희토류 금속이온이 도핑된 나노소재를 개발하여 이를 단일 나노입자 수준에서 발광 특성을 분석하고 최적화할 수 있는 플랫폼 기술을 개발하였음

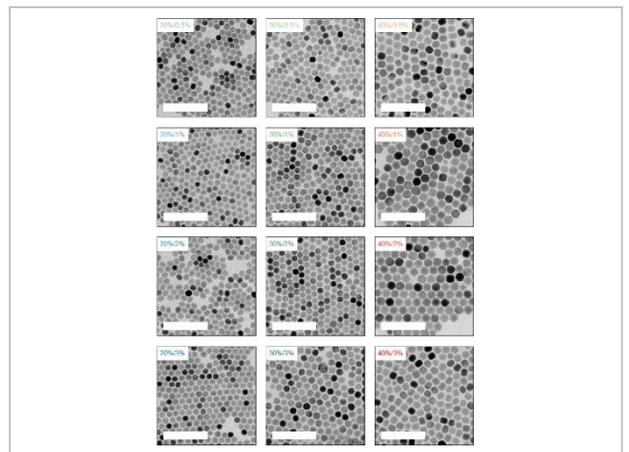
이 분석 기술을 통해 단일 입자 내에서 이루어지는 에너지 전달 메커니즘을 이해하여 희토류 이온의 도핑 조성에 따른 가장 효율적인 발광 특성을 제시함



[그림1] 단일 나노입자 수준의 발광 분석 기술을 통한 상향변환 나노입자 특성 분석 방법

기대효과

단일 나노입자 수준의 분석 기술 개발을 기반으로 고부가가치 나노소재를 개발하고 신개념의 광학 센서, 촉매, 디스플레이 및 광자기 장치 등 신산업 창출을 기대할 수 있음



[그림2] 희토류 금속이온의 도핑 비율에 따른 상향변환 나노입자의 전자현미경 사진