

# 다양한 형광을 나타내는 풀러렌 나노입자 개발

바이오나노연구센터  
정봉현 2012. 3.

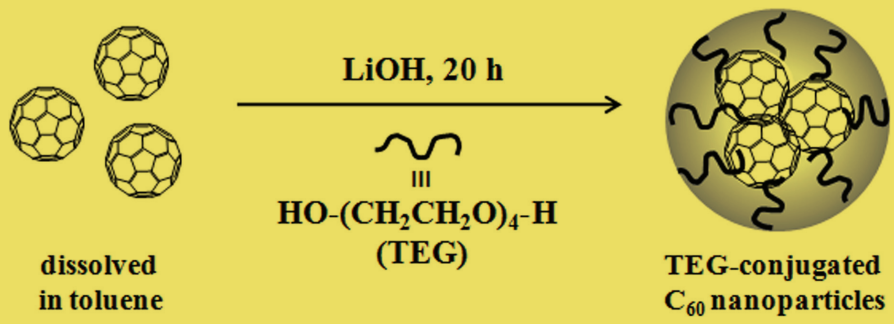
**연구개요** ··생체 친화적이며 다양한 형광을 나타내는 나노입자를 풀러렌(fullerene, C60)을 이용하여 세계 최초로 개발함.

**개발내용** ··나노입자는 풀러렌이라고 하는 축구공 모양의 탄소 동소체에, 테트라에틸렌 글라이콜(tetraethylene glycol)이란 화학물질을 결합시켜 물에 잘 녹는 성질을 갖는 동시에, 형광이 약한 풀러렌 입자의 형광을 크게 증가시켜 형광물질로서 사용 가능하도록 만듦.

··복잡한 제작방법으로 제조한 기존의 나노입자에 비해 간편하면서도 생체 응용을 위한 추가 표면처리가 필요 없고, 두 결합 물질의 농도를 변화시켜 농도 비율에 따라 형광색이 파랑에서 주황까지 다양한 색을 나타내는 풀러렌 나노입자는 세포독성이 적어 세포 이미징에도 활용이 가능함.

**활용사례 / 효과** ··풀러렌과 수용성 물질의 결합만으로 다양한 색을 나타내는 새로운 형광 나노물질을 제조하였을 뿐만 아니라 높은 친수성과 생체 안전성으로 바이오 이미징이나 진단용 형광물질로 활용될 것으로 기대됨.

··세계적 권위지 *Advanced Materials*誌 온라인판에 발표됨.



**형광 풀러렌 나노입자의 구조 및 개요도**  
물에 잘 안 녹는(소수성) '풀러렌'에 물에 잘 녹는(친수성) '테트라에틸렌 글라이콜'을 혼합한 후 촉매제인 리튬 하이드록사이드(LiOH)를 이용하여 제조함.