

나노입자 이용한 광전자 소재 주목

양승만 교수, 화학색소 없이 디스플레이 화소 구현 ... 광컴퓨터에 필수

나노 입자의 물리적·화학적 상호인력을 조절하면 스스로 규칙적인 구조를 만드는 성질을 광전자 소재에 적용한 국내 연구가 미국에서 주목을 받고 있다.

한국과학기술원(KAIST)은 재료화학 분야의 권위있는 학술지인 Chemistry of Materials에 게재된 생명화학 공학과 양승만(53) 교수의 논문이 최근 <미국재료학회 학회지(MRS Bulletin)> 12월호 <Research/Researchers>란에 하이라이트로 소개됐다고 밝혔다.



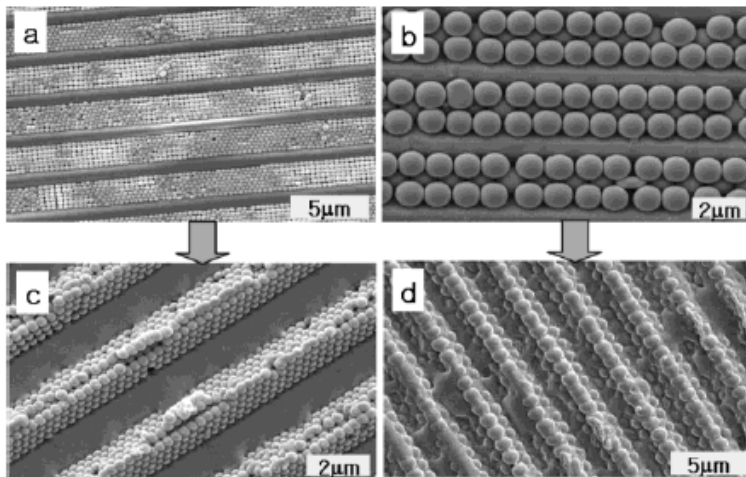
양승만 교수

양승만 교수의 논문은 차세대 광소자(Photonic Device)로 주목 받고 있는 패턴화된 광결정(Patterned Photonic Crystals)을 효과적으로 조립할 수 있는 기술에 관한 것으로, 나노 입자의 자기조립(Self-Assembly)을 광전자 소재 제조에 실용화했다는 데 큰 의미가 있는 것으로 평가된다.

양승만 교수가 연구한 기술은 현재 LCD 등의 디스플레이 소자 화소인 3원광(Red·Green·Blue)을 내는 입자들을 좁은 영역에 배열해 화소 크기를 줄일 수 있을 뿐 아니라 물리적으로 색깔을 내는 광결정(Photonic Crystal)을 규칙적으로 배열함으로써 화학 색소를 사용하지 않고 3원광을 구현할 수 있는 장점이 있다.

광결정은 특정한 파장 영역의 빛(가시광선에서는 특정한 색깔의 빛)만을 선택적으로 반사시키는 기능이 있어 “빛의 반도체”라 불리고 있으며 차세대 광통신 소자와 현재의 컴퓨터 속도를 획기적으로 높일 수 있는 광컴퓨터 개발에 필요한 소재로 주목받고 있다.

배열된 나노입자의 전자현미경 사진



한편, MRS Bulletin의 <Research/Researcher>란은 Science, Nature 등 세계 저명학술지에 게재된 재료 관련 논문 가운데 학술적 가치와 기술적 혁신성이 높은 것을 매월 7편 정도 선정해 논평과 함께 게재하고 있다.

<조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/12/18>