

# 이온성 액체로 탄소나노튜브 만든다!

## KAIST, 이온열 합성법 개발 ... 청정용매 사용한 지속가능한 기술

이온성 액체로 환경친화적인 탄소나노튜브(CNT)와 무기산화물 등 다양한 나노소재를 만들 수 있는 기술이 개발됐다.

KAIST 생명화학공학과 홍원희 교수팀은 이온성 액체와 무기산화물을 섞어 새로운 구조의 나노소재를 제조하는 청정 한 반응기 이온열 합성법(Green One-Pot Ionothermal Synthesis)을 개발했다고 12월14일 발표했다.

이온성 액체는 유기합성, 전기화학, 화학공학, 생물공학 등 여러 분야에서 유기용매를 대체할 수 있는 지속가능한 기술(Sustainable Technology)로 산업 전반에 걸쳐 과급효과가 클 것으로 기대되고 있다.

이에 홍원희 교수팀은 소금과 같이 양이온과 음이온의 이온결합으로 이루어진 화합물로 다양한 온도범위에 걸쳐 액체로 존재할 수 있는 청정용매(Green Solvent)로 나노구조 형성에 적용함으로써 친환경적이고 인체에 무해한 나노기술을 구현하는데 성공했다.

이온성 액체를 이용한 나노소재는 유기물 산화 및 분해기능이 뛰어나 태양광만으로도 폐수처리가 가능하다고 설명했다.

최봉길 연구원은 “새로운 소재와 시스템을 개발하는 나노기술에서도 환경 유해성이나 인체 독성에 대한 관심이 높아지고 있다”며 “이온성 액체를 이용하면 폐수처리 과정에서 에너지의 소비와 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 배출량을 줄일 수 있다”고 말했다.

홍원희 교수는 “청정용매인 이온성 액체를 이용해 나노기술이 가지는 인간과 환경에 대한 악영향을 감소시키는 대안을 마련한 것에 의미가 있다”며 “청정 나노기술의 원천기술로 활용될 수도 있어 국제경쟁에서 우위를 확보할 수 있을 것”이라고 전망했다.

이온성 액체를 이용한 나노기술에 대한 연구결과는 나노 과학분야의 권위지 Small의 11월호에 게재됐다.  
<저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2009/12/14>