

나노소재 개발에 과학기술자상 수여

9월 수상자 박준택 교수, 풀러렌-금속물치 혼성 신개념 나노소재 개발

과학기술부와 한국과학재단(KOSEF, 이사장 권오갑)은 고기능 나노소재 개발에 세계적인 권위자로 인정받고 있는 한국과학기술원 화학과 박준택 교수를 이달의 과학기술자상 9월 수상자로 선정했다.

전자재료 시장이 실리콘에서 탄소나노 소재로 전이될 것으로 예측되는 가운데 박준택 교수의 탄소-금속 혼성을 통한 신나노소재 개발관련 연구성과는 고무적인 연구결과로 평가된다.



한국과학기술원 박준택 교수

탄소 60개가 축구공 모양으로 뭉쳐진 탄소물치화합물인 풀러렌(C_{60})은 6개의 전자를 쉽게 전달하는 전자수용능력이 뛰어나 그 자체로도 새로운 전자재료 물질로 주목받고 있는데, 박준택 교수는 풀러렌(C_{60})-금속 혼성 물치화합물에 대한 연구를 수행해 탄소-금속 혼성나노소재 분야를 새롭게 개척한 것이다.

박교수는 풀러렌(C_{60})과 금속원자물치를 각종 방식으로 결합해 풀러렌과 금속원자 1-2개가 결합된 화합물들은 상호 전자의 교류가 없지만 금속원자가 3개 이상 결합되면 풀러렌(C_{60})과 금속물치 사이에 강한 전자의 교류가 생기며 전기 및 열에 대단히 안정된 물질이 생성됨을 발견했다.

또 이러한 물질들의 전기적 성질을 미세하게 조절할 수 있는 방법을 개발함으로써 풀러렌(C_{60})-금속물치화합물을 새로운 전자재료로 응용할 수 있는 기틀을 마련했다.

최근에는 풀러렌(C_{60})-금속물치화합물을 전극위에 입혀 기존보다 효율이 3배 뛰어난 태양전지를 만들어 분자 전자재료로서 응용성도 입증했다.

박준택 교수는 현재 풀러렌(C_{60})의 탄소수와 금속물치의 금속수를 늘려가며 합성하는 연구를 통해 가장 뛰어난 전기화학적 성질을 가진 탄소-금속 혼성나노소재를 개발하고 있으며, 이 연구를 통해 탄소나노튜브를 금속나노입자로 연결한 새로운 나노전자회로를 만들 수 있는 가능성과 나노전자회로의 전기적 성질에 대한 기초 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 탄소-금속 혼성 나노소재 개척자로 세계적인 연구를 주도해온 박준택 교수는 최고 권위의 화학전문지인 <Accounts of Chemical Research>에 연구의 일부분이 초청리뷰 형식으로 발표되기도 했다. <주인경 기자>

<화학저널 2004/09/14>