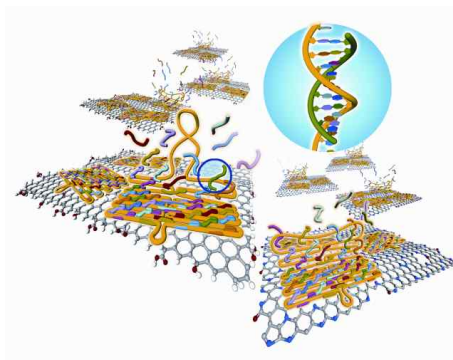


반도체, 실리콘에서 그래핀으로

KAIST 김상욱 교수팀, 그래핀에 DNA 흡착 ... 초소형 기술개발

DNA를 이용한 초소형 반도체가 개발됐다.

KAIST는 신소재공학과 김상욱 교수 연구팀이 DNA를 반도체 신소재인 그래핀(Graphene) 위에 배열시키는 기술을 활용해 초소형인 2나노미터급 반도체 회로를 만들 수 있는 원천기술을 개발했다고 2월6일 발표했다.



DNA가 그래핀 표면에 흡착되는 모습

현재 상용화된 반도체는 20나노미터급으로, 최첨단 반도체 기술로도 10나노미터 이하의 반도체 제작이 불가능한 것으로 알려져 있다.

2나노미터급 반도체가 개발되면 우표 크기의 메모리에 고화질 영화 1만편을 저장할 수 있다.

연구팀은 “2나노미터까지 정교한 미세패턴을 구현할 수 있는 이 중 DNA에 그래핀을 흡착시키는 방법으로 초미세 반도체칩을 만들 수 있는 원리를 개발했다”며 “그래핀은 다른 물질과 잘 달라붙지 않는 성질이 있지만 소재를 화학적으로 개질해 다양한 물질이

잘 흡착할 수 있도록 만들었다”고 밝혔다.

김상욱 교수는 “실리콘에 기반한 기존의 반도체 기술이 한계에 달했다”며 “나노반도체나 바이오센서 등 다양한 분야에 원천기술로 활용될 수 있을 것”이라고 기대했다.

연구 결과는 화학분야 학술지인 <앙케반테 케미(Angewandte Chemie)> 1월호 표지논문으로 게재됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2012/02/07>