

실리콘칩 대체재 Graphene 개발

영국, 원자 두께의 박막 탄소층 만들어 ... 저항 없고 전도 뛰어나

영국 과학자들이 실리콘(Silicone) 칩보다 더 빠르고 작은 칩의 시대를 열 수 있는 세계에서 가장 얇은 물질을 만들어냈다.

맨체스터대학의 안드레 게임 교수팀은 과학잡지 Nature Materials 3월호에 발표한 보고서에서 원자 하나 두께만한 박막 형태로 탄소층을 만들어냈다고 밝혔다. 탄소층 20만개를 겹쳐 놓아야 머리카락 한 가닥 두께밖에 안된다.

Graphene이라고 불리는 물질로 2년 전 처음 만들어졌지만 처음에는 다른 물질에 붙어있는 상태로만 만들어질 수 있었다.

연구진은 최근 들어 금으로 만든 나노 스케일의 받침대 사이에 걸친 박막 형태로 만들 수 있게 됐다.

Graphene은 매우 안정적이고 강력하며 유연성이 있는 탄소박막이며, 거의 저항을 받지 않고 뛰어난 전기전도성을 발휘한다. Graphene 박막은 너무 안정적이어서 진공상태와 실온에서도 붕괴되지 않고 그대로 남아 있는 특성이 있다.

게임 교수는 중국적으로 Graphene 한 장으로 반도체 전체 회로를 만들 수 있으나 개발기술이 폭넓게 상용화되려면 2025년까지 시간이 필요할 것이라고 말했다.

18개월마다 반도체 용량이 2배씩 늘어난다는 무어의 법칙이 한계에 와 있는 상황에서 Graphene이 실리콘칩을 대체할 수 있는 차세대 칩이 될 수 있을 지 주목되고 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2007/03/05>