

99.99%가 공기인 초경량 금속 개발

스티로폼 무게의 1/100 ... 배터리 전극에서 충격에너지 흡수용으로

스티로폼 무게의 1/100인 초경량 금속이 개발됐다.

사이언스데일리는 미국 과학자들이 99.99%가 공기로 채워지고 나머지 0.01%만 고체인 밀도 0.9mg/cc의 금속을 만드는 데 성공했으며 새로 개발된 금속은 민들레 홀씨 위에 올려놓아도 홀씨가 망가지지 않을 정도로 가볍다고 발표했다.

학자들은 “머리카락의 1/1000 두께의 벽으로 둘러싸인 튜브들을 격자형으로 연결한 구조 때문에 초경량이 가능해졌다”며 “구조 때문에 50% 이상의 변형으로부터 완전히 원상을 회복하는 탄성과 극도로 높은 에너지 흡수율을 갖는다”고 강조했다.

연구진은 “물체의 크기가 나노 수준으로 작아지면서 강도는 점점 높아지고 있다”며 “극소형 격자구조를 맞춤형으로 결합시키면 단 하나뿐인 다공질 물질을 만들 수 있다”고 주장했다.

아울러 “과리 에펠탑이나 샌프란시스코 금문교와 같이 구조에 따라 가볍고 중력 효율이 높은 건축물이 가능하다”며 “같은 개념을 나노에 적용함으로써 경량소재에 혁명을 가져왔다”고 강조했다.

새로운 물질은 미국 국방부 국방첨단연구사업국(DARPA)의 프로젝트로 태어났으며, 배터리 전극이나 음향·진동·충격 에너지 흡수용으로 사용될 수 있을 것으로 기대된다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2011/11/18>