

태양전지 없이 태양에너지 얻는다!

미시간대학교 연구팀 광학 배터리 개발 ... 렌즈와 섬유만 있으면 OK

태양전지 없이 빛의 자기 효과를 이용해 태양 에너지를 얻을 수 있는 기술이 개발돼 화제가 되고 있다.

Science Daily에 따르면, 미국 미시간대학교 연구진은 응용물리학 저널 최신호에 실린 연구보고서에서 물리학의 법칙을 뒤집는 광학 배터리를 개발했다고 발표했다.

연구를 이끈 스티븐 렌드 교수는 “물리학 수업에서 이런 일은 일어나지 않는다고 배웠고 운동의 법칙에 관한 공식을 하루 종일 들여다봐도 가능성이 보이지 않는 매우 특이한 현상이기 때문에 과거 100여년 동안 간과돼온 것”이라고 설명했다.

연구진은 빛이 비전도 물질을 통과할 때 적절한 강도에 이르면 빛의 장에서 1억배나 강한 자기 효과가 나올 수 있다는 것을 발견했으며, 강력한 전기장만큼이나 강한 자기장이 발달하는 것으로 밝혀졌다.

연구진은 “반도체나 하전(荷電)분리(물질 속의 양전하와 음전하를 분리하는 것)를 일으키기 위한 흡수 없이도 새로운 태양전지를 만들 수 있다는 것을 의미한다”고 말했다.

태양전지는 빛이 물질 안으로 들어가 흡수되면서 열을 내지만 새 기술을 이용하면 열 부하가 매우 낮아진다. 즉 빛이 흡수되는 대신 에너지가 자기 모멘트 안에 저장된다. 강력한 자기화는 강한 빛으로 유도될 수 있고 다시 전기용량을 가진 동력원을 제공할 수 있다는 것이다.

연구진은 새로운 종류의 광정류(光整流: Optical Rectification)를 소개하고 빛의 자기장도 광정류를 만들어낼 수 있다고 밝혔다.

광정류 기술을 이용하면 빛을 집중시키는 렌즈와 빛의 방향을 유도하는 섬유만 있으면 태양에너지를 값싸게 만들 수 있다고 말했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2011/04/18>