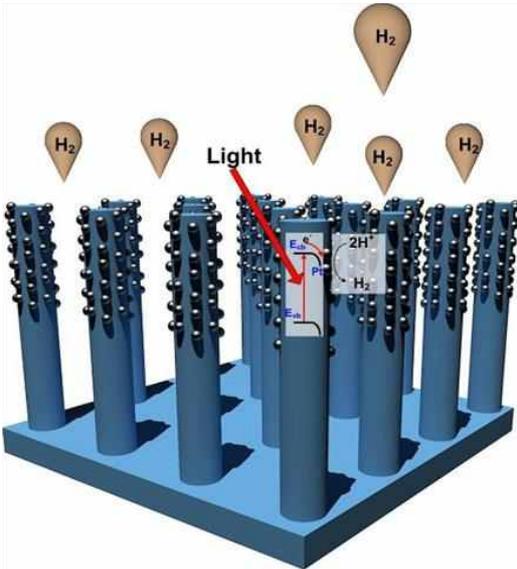


태양에너지를 수소에너지로...

명지대 황성필 교수팀, 실리콘 나노선 이용 ... 수소에너지 활용

태양에너지를 수소에너지로 변환하는 기술이 개발됐다.

교육과학기술부는 명지대 화학과 황성필 교수팀이 물을 분해하면 수소가 발생한다는 점에 착안해 햇빛과 실리콘(Silicone) 나노선을 이용해 태양에너지를 수소에너지로 직접 변환하는데 성공했다고 12월25일 발표했다.



실리콘 나노선의 광물분해 반응을 통한 수소발생 개념도

연구팀은 100nm 두께의 나노선이 수직으로 밀집된 구조로 실리콘웨이퍼를 만들어 물에 담근 후 햇빛을 쬐인 결과 기존의 평평한 실리콘웨이퍼에 비해 수소 발생량이 획기적으로 증가했으며, 수소 발생량을 증가시키기 위해 실리콘 나노선 구조물 위에 소량의 백금 나노입자를 제작해 촉매제로 이용했다고 밝혔다.

그동안 태양에너지를 활용한 연구들은 태양전지 패널로 전력을 생산하는 방법이 대부분이었으나 야간에는 발전이 불가능하고 날씨와 계절에 따른 한계가 있어 안정적인 에너지원으로 활용하는데 어려움이 있었다.

하지만, 실리콘 나노선과 물을 활용한 방법은 에너지의 보관과 운반이 용이해져 수소를 차세대 에너지원으로 쉽게 사용할 수 있을 것으로 기대된다.

황성필 교수는 “실리콘 나노선이 수직으로 밀집된 구조에서는 전자 소실량이 적다”며 “나노구조가 빛의 파장보다 작아 빛이 반사되지 않기 때문에 에너지 양이 극대화됐다”고 강조했다.

아울러 “기존의 반도체시설을 활용해 광수소를 대량으로 생산할 수 있을 것”이라고 기대했다.

논문은 나노과학 분야 권위지인 <나노 레터스(Nano Letters)> 온라인판에 실렸다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2011/12/26>