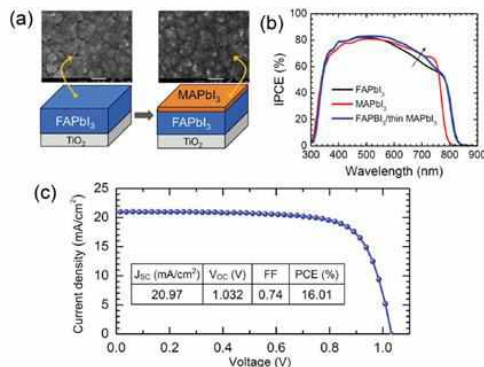


태양전지, 효율·안정성 향상기술 개발

성균관대 박남규 교수팀, 페로브스카이트형 개발 ... 포름아미디늄 활용

국내 연구진이 광효율과 성능 안정성을 크게 향상시킨 페로브스카이트(Perovskite) 태양전지를 개발했다.

페로브스카이트 태양전지는 공정 단가가 저렴하고 효율이 뛰어나 세계적으로 주목받는 차세대 신재생에너지 기술이다.



미래창조과학부는 멀티스케일 에너지시스템연구단과 성균관대학교 화학공학부 박남규 교수 연구팀이 포름아미디늄 양이온을 이용해 16%의 고효율과 장기적인 광 안정성을 보유한 태양전지를 개발했다고 6월30일 발표했다.

기존에는 메틸암모늄 양이온이 주로 사용했지만 800나노미터 이하의 파장만 흡수해 태양전지로서 기능이 제한됐고 물질 상태가 변하는 상전이 현상이 발생하는 단점이 있었다.

연구팀은 메틸암모늄 대체물질로 고순도 포름아미디늄을 이용해 태양전지의 성능을 대폭 개선하는데 성공했다.

광효율은 16% 이상 높아졌고 흡수할 수 있는 빛의 파장도 40나노미터 수준 늘어났을 뿐만 아니라 가격은 실리콘(Silicon) 태양전지에 비해 1/10 수준에 불과한 것으로 알려졌다.

연구팀 박남규 교수는 “포름아미디늄 양이온을 이용한 태양전지는 광안정성에서는 세계 최고 수준이며 공정 평균효율도 15.5%로 재현성이 뛰어나다”며 “태양전지 구조와 공정기술을 최적화하면 25% 이상의 효율 향상도 가능할 것”이라고 강조했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2014/06/30>