

나노구조가 제어된 산화텅스텐 박막을 전자수송층으로 갖는 페로브스카이트 태양전지

용태현, 윤상혁, 김교선†

강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr†)

유·무기 하이브리드 페로브스카이트를 기반으로 한 태양전지는 높은 광전환 효율과 재료 조합을 통한 밴드갭 조절 등의 장점으로 인해 많은 연구가 진행되고 있다. 이와 함께 페로브스카이트에서 생산된 전자와 정공을 수송하는 각 수송층에 대한 연구 역시 활발히 진행되고 있다. 가장 많이 사용되는 전자수송층 재료인 이산화티타늄의 경우 쉬운 제조방법과 높은 전자수송속도의 장점을 갖고 있으나, 자외선에 의해 산화력을 가져 페로브스카이트의 안정성에 문제를 일으킬 수 있다. 이러한 문제를 극복하기 위해, 기존의 새로운 전자수송층 재료가 필요하다. 본 연구에서는 이산화티타늄을 대신하여 나노구조가 제어된 산화텅스텐을 전자수송층 재료로 사용하여 그 특성을 분석하였다.