

페로브스카이트 태양전지 제조를 위한
스핀코팅기법의 최적화 연구

용태현, 김교선[†]
강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr[†])

화석에너지는 현재 주 에너지원으로써 인류의 삶을 윤택하게 하지만 환경문제와 지구온난화 그리고 석유, 석탄의 고갈에 대한 우려로 인하여 새로운 대체에너지 개발은 인류의 중요과제로 떠오르고 있다. 이 같은 문제를 해결하기 위한 방안 중 하나는 태양에너지를 전기에너지로 전환하는 태양전지이다. 현재 상용화된 태양전지는 단결정의 Si기판을 이용한 태양전지이며, 25%정도의 전환효율과 20년 이상의 수명으로 인하여 각광받고 있다. 그러나 높은 제조단가로 인해 대체물질에 대한 필요성이 부각되고 있다. 이러한 대체제로 떠오른 것은 바로 광흡수체로 유·무기 하이브리드 페로브스카이트 물질을 이용한 태양전지이다. 최근 페로브스카이트의 구조 및 재료에 대한 연구가 진행되었으며, 다양한 제조방법이 연구되었다. 이 중 스핀코팅 간편하고 보편적으로 많이 이용되는 방법이다. 본 연구는 페로브스카이트 제조를 위해 스핀코팅만을 이용하여 태양전지를 제조하였고, 균일성과 반복성을 높이기 위한 최적화 연구 및 효율을 분석하였다.