

두께 별 ZrO₂ 나노 박막 형성에 따른 유기태양전지 효율 특성변화 연구

조현수, 김도형*, 김현철, 김현섭
전남대학교
(kdhh@chonnam.ac.kr*)

유기 태양전지는 간단한 제작 공정, 저렴한 소재 등의 경제성과 유연 기판에 태양전지를 제작할 수 있다는 응용성 면에서 기존 태양전지에 비해 그 장점이 있다. ZrO₂는 내열성이 강하고 유전율이 높아서 반도체에서 많이 이용되는 물질이다. 그리고 bandgap이 넓어서 TiO₂를 대체하기에 충분하다. 따라서 본 연구에서는 유기 금속 전구체인 TDMAZ를 이용하고 H₂O₂를 대응 반응물로 사용하여 ALD공정을 통해 ZrO₂박막을 제조하였다. 이 때 각 두께에 따른 ZrO₂ 박막 특성을 보았다. 그리고 ALD ZrO₂를 이용하였을 때 OPV 태양전지에 어떤 영향을 미치는 지 알아보았다. 이를 알아 보기 위하여 UV-VIS, XRR, solar simulator 분석을 수행하였다. 이를 토대로 그 결과를 보고하고자 한다.