

## Bi-layer organic solar cell 물질 증착 두께 변화에 따른 효율 변화에 관한 연구

김영욱, Hasnain, Truong Nguyen Tam Nguyen,  
Matthew L. Monroe<sup>1</sup>, 설지윤, 박진호\*  
영남대학교; <sup>1</sup>University of Florida  
(chpark@yumail.ac.kr\*)

Bi-layer organic solar cell의 active layer 증착 두께 변화를 통해 solar cell의 효율 향상에 관한 연구를 수행하였다. ITO/PEDOT:PSS/CuPc/C<sub>60</sub>/BCP/Al 구조로 된 organic solar cell은 각 유기물층의 증착 두께 변화에 따라 효율의 변화가 있었다.

BCP는 n-type 물질과 Cathode 사이에 삽입하여 Active layer에서 생성된 엑시톤에서 Hole을 Blocking 해주는 역할을 함으로써 전자가 Cathode로 빠져나가는 동안 정공-전자 재결합을 줄여 효율을 향상시킨다. 하지만 BCP의 두께가 두꺼워 질수록 효율이 떨어짐을 알 수 있었다. 그리고 PEDOT:PSS의 두께가 얇아질수록 효율이 향상됨을 알 수 있었다. 또한 active layer에 사용되는 CuPc와 C<sub>60</sub>는 두께가 실험을 수행한 범위에서 두꺼워질수록 소자의 효율이 향상됨을 알 수 있었다.

감사의 글: 본 연구는 산업자원부 지방기술혁신사업(RTI04-01-04) 지원과 2단계 BK21 영남대학교 디스플레이소재공정 고급인력 양성 사업단의 지원에 감사드립니다.