

Influence of thermal annealing on hybrid Organic Solar Cell with ZnO nanowire

박성환¹, 김종현^{1,2}, 조진우¹, 김성현¹

전자부품연구원¹, 명지대학교 신소재공학과²

ZnO나노와이어는 높은 투과도, 화학 및 열적 안정성을 가지며, 유기태양전지에 적용하였을 때 Active Layer의 표면적 증가, 전자의 수집 및 전달에 용이한 장점을 가지고 있어 하이브리드 유기 태양전지에 적용되고 있다.

ZnO나노와이어와 P3HT/PCBM을 사용한 하이브리드 유기태양전지는 Active Layer의 열처리 온도를 변화시켜 ITO/AZO/ZnO wire/PCBM:P3HT/PEDOT:PSS/Ag구조로 제작되었다. ZnO나노와이어는 AZO를 Seed로 사용하고 Znc nitrate hydrate와 hexamethylenetetramine을 혼합하여 수열합성법으로 성장 후, P3HT:PCBM, PEDOT:PSS를 Spin Coating법으로 형성하였다. UV-vis와 Solar simulator를 통하여 Active Layer의 열처리 온도에 따른 태양전지의 특성을 분석하였다.