

유기태양전지의 효율을 높이기 위한 DTBDT 계열의 저분자의 결가지 구조 제어

와태규[†], 홍지수¹, 최지영², 정용진³, 김윤희², 권순기²

한국교통대학교; ¹포항공과대학교; ²경상대학교; ³한국교통
대학교 신소재공학과

(taekyu1985@ut.ac.kr[†])

결가지를 조절한 dithieno[2,3-d:2',3'-d']-benzo[1,2-b:4,5-b']-dithiophene (DTBDT) 계열 저분자를 합성해 [6,6]-phenyl-C71-butyric acid methyl ester (PC₇₁BM) 와의 섞이는 정도를 향상시키고자 하였다. DTBDT 저분자는 PC₇₁BM과 작은 도메인을 형성하면서 균일하게 섞였고, edge-on 형태의 결정 구조를 이루었다. 태양전지로 제작했을 때 최대효율이 8.43 %로 나타났다. 후처리로 결정 도메인을 발달시킬 수 있는 solvent vapor annealing을 실시해 효율을 9.18 %까지 향상시켰다.