

PS비드를 이용한 LCD 백라이트용 광학필름의 제조 및 광특성에 대한 연구

한종현, 윤도영*, 조은수
광운대학교
(yoondy@kw.ac.kr*)

최근 21세기 멀티미디어 정보 지식 사회에서는 디스플레이가 전자기기와 사람과의 인터페이스로써 모든 미디어들의 디지털화가 진행됨에 따라 핵심 디바이스로 각광받고 있으며, 최근에는 디스플레이 산업이 차세대 주력 산업으로 인식됨에 따라 다방면으로의 평판 디스플레이(FPD)와 Flexible display 등의 다양한 형태의 디스플레이가 연구되고 있다. 그 중에서 TFT-LCD 산업은 95년 양산화의 시작 이후 연평균 23%이상의 성장률을 보이며 국가 수출 주력 산업으로 급성장하였다. 이러한 LCD에서 액정은 자체 발광이 불가하여 액정 셀에 빛을 공급하고, 빛의 분포를 제어하는 백라이트 유닛(BLU)이 액정 표시 장치에서 매우 중요한 부품이다. LCD에서 소모되는 전력의 대부분은 광원을 포함하는 BLU에서 소비된다(60 ~ 70%). 이러한 이유로 최근 LCD의 효율 향상을 위하여 BLU의 저 소비전력화, 고 휘도, 박형, 경량 및 가격화를 목표로 광원의 휘도 및 광학 필름의 효율 개선에 대한 연구의 필요성도 증대되고 있다. 본 연구에서는 BLU에 들어가는 광확산 필름의 광산란도의 증가를 위해, 무색투명하고 단단하며 내후성 및 내수성이 뛰어나며 광학적 특성이 우수한 PS입자를 제조하고, 이를 광확산 필름에 분산시켜 BLU의 광효율을 향상시키고자 하였다. 또한 제조하는 PS 비드의 모양을 여러가지 (별, 보석 ...etc)로 하여 이에 따른 광효율에 대해서도 고찰해 보았다.