

### Optical Characteristics of PC and PMMA Compounds for Diffuser in LED Backlights

김남익, 임슬기, 백승경<sup>1</sup>, 김장욱<sup>1</sup>, 김동원, 김성우\*  
경기대학교; <sup>1</sup>KCC  
(wookim@kyonggi.ac.kr\*)

최근 디스플레이 장치는 경량화 및 슬림화 추세로 인해 기존 CRT(cathode ray tube)에서 액정 패널과 BLU(back light unit)로 구성된 LCD(liquid crystal display)로 전환되어지고 있다. 현재 지속되는 소비자의 요구로 고효율의 BLU를 제작하려는 다양한 시도가 이루어지고 있으며 본 연구에서는 BLU의 주요 구성품 중 하나인 확산판에 관한 연구를 수행하였다. 확산판 제조를 위해 Base 내열 수지로 높은 광투과율의 PC 및 PMMA 수지를 사용하였으며, 광 산란을 유도하기 위한 구형의 가교 확산제로 PS비드, PMMA비드,  $TiO_2$ 로 코팅된 PS비드를 다양한 배합비로 첨가하여 이축압출기와 압축성형기를 이용하여 복합체 및 확산판을 제조하였다. Base 수지와 비드의 종류, 함량 등이 확산판의 물성에 미치는 영향을 조사하였다. 제조된 확산판은 직하방식의 LED광원 위에서 휘도측정 및 Mura 현상을 관찰하였고 탁도, 광투과도, 휘도 균일도 등 광학적 특성을 분석 평가하였다. 또한 SEM을 통해 매트릭스 상 사이에 확산제의 분산 상태를 확인하였으며 DSC와 DMA를 통해 열적, 기계적 특성을 평가하였다.