

고분자 조성에 따른 고분자분산형 액정의 전기광학 특성에 관한 연구

윤도영*, 양기정
광운대학교 화학공학과
(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

액정과 고분자재료의 혼합물인 고분자분산형 액정(Polymer Dispersion Liquid Crystal)은 광서터 또는 광스위치로 응용이 가능한 디스플레이 소재이다. PDLC는 smart window, microdisplay 그리고 flexible display에 응용될 수 있어서 최근에 각광받고 있다. 그러나, PDLC를 디스플레이에 적용하기 위하여는 높은 구동전압과 낮은 대비비 등의 단점을 가지고 있으며, 이를 극복하여야 최근에는 다양한 조성의 액정-고분자에 대한 연구들이 수행되고 있다. 본 연구에서는 다양한 조합의 prepolymer의 조성으로부터 PDLC 필름의 전기광학적 특성을 평가하였다. 액정은 bipolar 구조를 보여주었으며, 이에 따른 전기적 특성평가지 액정의 droplet의 크기가 클수록 우수한 동작 전압을 확인할 수 있었다. 또한 UV 경화에 의한 액정과 고분자간의 변형이 작을수록 탄성 계수가 미치는 영향이 작아지게 되어 우수한 문턱전압과 동작전압의 특성을 확인할 수 있었다.