

플렉시블 디스플레이 적용을 위한 광등방상 액정 연구

신은정[†], 강우녕¹, 김지윤¹, 고민선², 이효윤², 원유리, 공태희
전북대학교; ¹전주 양현고등학교; ²전주 솔내고등학교
(zxcvb823@naver.com[†])

고분자와 액정의 혼합물은 디스플레이 재료로 오랫동안 연구되어 왔으며, 고분자가 디스플레이 내부에 충전되어 셀갭을 유지할 수 있기 때문에 플렉시블 디스플레이에 응용될 수 있다. 본 실험에서는 혼합물의 비와 UV조사세기와 시간을 조절하여 액정의 상분리 과정을 알아보고 액정 드랍렛의 크기가 어떻게 되고, 어떻게 적용될 수 있는지에 대한 연구를 하였다.

기존 연구에서는 액정(MLC-2053)과 모노머(NO A65)를 4:6의 비율로 혼합했을 때 최적의 특성을 보였고 본 연구에서는 새로운 모노머(PN393)을 각각 4:6, 45:55 그리고 5:5의 비율로 실험하고 가장 좋은 특성을 보였던 비율에 한해 UV조사세기와 시간으로 액정 드랍렛의 크기를 조절하여 최적 특성을 얻었다.

액정 드랍렛의 크기가 가시광선 파장보다 크면 고분자분산형 액정(PDLC, Polymer Dispersed Liquid Crystals), 가시광선 파장보다 작으면 광등방상액정 또는 나노-PDLC(OILC, Optically isotropic Liquid Crystals/Nano-PDLC)라고 하며, 크기마다 적용될 수 있는 용도의 차이가 있다.