

## Optical Diffusion Films Prepared by Monodispersed Micron-sized Poly(methyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate) Particles

이용권, 우종표\*, 엄기범, 배진우  
명지대학교  
(jpwu@mju.ac.kr\*)

본 연구에서 LCD 디스플레이용 광확산 필름에 적용되는 마이크론 크기의 단분산된 고분자입자를 제조하기 위해서, 단분산의 시이드 입자를 두 번째 단량체로 팽윤시킨 후 중합하여 Poly(methyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate) 입자를 중합하였다. 단량체들의 조성을 조절하여 입자의 가교도 및 광굴절율이 조절된 단분산 입자를 중합할 수 있었다. 이 입자를 바인더 수지와 혼합한 후 PET 기재 필름에 코팅하여 광확산 필름을 제조하였다. 광확산 필름의 광특성은 광투과도, 헤이즈 및 휘도 값을 통해 조사하였다. 입자 중합시의 변수인 단량체 조성 비율, 시이드 입자와 단량체의 비율, 용매의 종류와 농도변화, 소수성 첨가제의 사용 등을 통해 직경이 7~23 $\mu\text{m}$ 인 광굴절율이 조절된 입자를 얻을 수 있었다. 광확산 필름의 두께가 증가함에 따라 헤이즈가 증가하였고, 광투과율은 감소하는 경향을 나타내었다. 또한 동일한 두께로 제조된 광확산 필름에서는 큰 입자가 광투과 특성이 우수함을 확인할 수 있었다. 이러한 광확산 특성은 Snell의 법칙과 Fresnell Loss로 정성적으로 해석할 수 있었다.