

불소계 폴리실록산의 합성과 표면특성

김민성, 하중욱*, 박인준, 이수복
한국화학연구원
(jongwook@kriect.re.kr*)

광학 필름의 구조를 살펴보면 광학기능층, 광학기능층을 보호하고 평판화하기 위한 hard coating 층, 선명한 화질을 제공하기 위한 반사방지층, 그리고 표면의 오염을 방지하는 방오층으로 구성되어 있다. 선명한 화질을 구현하기 위해서는 내외부 빛의 간섭을 방지하는 반사방지 코팅과 지문 등의 외부 오염으로부터 표면을 보호하기 위한 방오코팅층이 필수적이다.

본 연구에서는 방오성이 우수한 코팅물질로서 과불소알킬기가 그래프트된 폴리실록산 고분자를 합성하고 표면특성을 연구하였다. 이를 위하여 Si-H 결합을 가지고 있는 polysiloxane을 원료물질로 하여 소수성이 매우 우수한 과불소알킬기를 도입하여 방오코팅제를 합성하였다. 합성된 불소계 폴리실록산의 표면특성은 말단에 비닐기를 갖는 PDMS와 경화 후 관찰하였다. 폴리실록산에 과불소기를 도입함으로써 코팅층의 표면에너지를 14mN/m까지 낮출 수 있음을 보였다.