

졸-겔법을 이용한 광변색성 코팅용액의 제조

정상혁, 송기창*, 김성현, 이교선¹
건양대학교; ¹대진광학
(songkc@konyang.ac.kr*)

광변색렌즈란 자외선과 적외선, 여러파장의 가시광선의 양에 따라 색이 바뀌는 렌즈로, 실외에서 햇빛을 받으면 햇빛중의 자외선에 의해 렌즈가 착색되며, 실내에서 자외선이 차단되면 탈색되어 본래의 무색으로 되돌아가는 것을 반복하는 렌즈를 말한다. 광변색 렌즈는 햇빛으로부터 자외선을 차단하여 눈에 대한 광화학적 손상을 예방함으로써 눈의 피로를 적게하고 눈을 보호하는 역할을 하며, 70~80%의 햇빛 차단이 가능하므로 빛 조사량이 많은 여름철이나 실외에서는 선글라스 역할을 하고 실내에서는 무색렌즈의 기능을 함으로서 광학적 분야에서 그 사용용도가 매우 다양하게 적용되고 있다.

광변색성을 보이는 플라스틱렌즈를 제조하기 위한 방법으로 플라스틱렌즈 모노머에 광변색 물질을 주입시키는 방법과 플라스틱렌즈 표면에 광변색 코팅 층을 형성시키는 방법이 알려져 있다. 광변색물질의 주입식 방법으로 제조된 렌즈는 착색된 후 다시 탈색되어 원상으로 회복되는 시간 즉, 광 탈색시간이 광변색 코팅방법보다 현저히 느리다는 단점이 있다. 반면에 광변색 코팅방법은 UV 조사 후 렌즈의 착색농도가 균일하게 분포하고 탈색시간이 빠른 장점이 있다 따라서 본 연구에서는 졸겔법을 이용하여 광변색물질인 스피로피란 유도체를 유-무기혼성 코팅용액에 첨가하여 코팅용액을 제조하고 플라스틱 시트(PET)위에 코팅하여 탈색시간이 빠른 광변색 코팅렌즈를 제조하였다.