

Spiropyran을 이용한 광변색 코팅용액의 제조

정상혁, 조경인, 박정용, 송기창*

건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr*)

광변색(photochromic)이란 분자나 결정의 분광특성이 특정 파장의 빛에 따라 가시적으로 변하면서 그에 따라 색변화가 일어나는 현상으로서, 일반적인 광 변색물질은 자외선에 노출되면 착색되고 빛을 차단하거나 가시광선에 조사되면 본래의 엷은 색을 띠게 된다. 이러한 광변색 현상을 이용한 광학 분야의 응용은 광변색 필름, 광변색 유리, 광변색 렌즈 등을 들 수 있다. Sol-gel 법은 유-무기 혼성물질을 이용하여 무기망목 분자구조에 광변색 유기물질을 "host"로서 도입하여 분자단위로 cross-linking 시켜 광변색성을 갖는 코팅용액을 제조하는데 널리 적용되고 있다. sol-gel법은 무기계 전구체에 유기물을 첨가하여 반응시킴으로서 무기물과 유기물의 중간 성격을 갖는 유-무기 하이브리드 물질을 이용한 고체무기망목분자구조(solid matrix)를 손쉽게 제조할 수 있고 고순도의 금속알콕사이드를 선구 물질로 하기 때문에 높은 화학적 균일성을 지닌 생성물을 얻을 수 있으며 저온에서 합성이 용이한 장점이 있다. 본 연구에서는 실란커플링제인 GPTMS[(3-glycidoxypropyl) trimethoxysilane]과 MTES[methy triethoxysilane]을 사용하여 sol을 제조하고 이 용액에 Spiropyran계 광변색 물질인 1,3,3-Trimethylindolino-6'-nitrobenzopyrylospiran과 분산제인 Ethylacetate를 첨가하여 코팅용액을 제조하였다. 그 후 Polycarbonate시트 위에 스핀 코팅 및 열경화시켜 광변색성을 보이는 코팅 막을 제조하여 물성 변화를 살펴보았다. 감사의 글 : 본 연구는 산업자원부와 산업기술재단의 지역혁신 인력양성사업의 연구결과로 수행되었습니다.