

Sol-Gel법을 이용한 유-무기 자외선 경화형 하드코팅 용액 제조

오승균, 박태선, 송기창*
건양대학교 화공생명학과
(songkc@konyang.ac.kr*)

일반적으로 PMMA, PET, PC와 같은 투명한 플라스틱 고분자 기판은 가볍고 내충격성이 강하며 가공 및 성형이 우수하여 광학장치, 렌즈, 보안경, 디스플레이 장치 등의 분야에서 폭넓게 활용되고 있다. 하지만 플라스틱 자체로는 그 물성이 한계가 있고 표면경도 및 부착성, 내후성이 떨어지는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하기 위한 방법으로 플라스틱 필름위에 유기물 혹은 무기물을 코팅하여 표면강도를 증가시키는 하드코팅이 있다. 하드코팅에는 우수한 경도, 내열성, 투명성을 살린 열경화 방법과 저온경화가 가능하며 작업속도 및 안정성이 우수한 자외선 경화 방법이 있다. 그 중 자외선 경화 방법은 최근 급속도로 발전하고 있는 환경 친화적 첨단코팅 방법들 중의 하나로서 가장 장래가 촉망되는 분야 중의 하나이다. 본 연구에서는 금속 알콕사이드인 TEOS(tetraethoxysilane)와 실란커플링제인 MPTMS (methacryloyloxypropyltrimethoxysilane)에 자외선 경화형의 올리고머와 모노머를 여러 질량 비로 혼합 후 광개시제를 첨가하여 코팅용액을 제조 하였으며 제조된 코팅용액을 PC (polycarbonate)위에 스펀코팅 한 후 UV-Vis spectrometer, 연필경도계 및 FE-SEM, Taber abraser 등의 다양한 방법을 통하여 분석을 실시하였다.

감사의 글 : 본 연구는 산업자원부와 산업기술재단의 지역혁신인력양성사업의 연구결과로 수행되었습니다.