

## UV 경화형 유-무기 하이브리드 하드코팅 용액 제조

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

최근에는 휴대폰 케이스 코팅시장이 급부상 하면서 플라스틱 소재인 PC, PMMA, PET film 등에 사용되는 기능성 코팅분야가 각광을 받고 있다. 이 중 PC는 매우 투명하고 내충격성이 우수하여 건축이나 자동차, 전자재료 등 우리 생활에 밀접한 부분까지 광범위 하게 사용되고 있다. 하지만 PC는 유리와 비교했을 때 그 성질이 무르고 부드러워 긁힘이 심하고 표면이 쉽게 손상되는 경우가 있어 이러한 단점을 보완하기 위하여 하드코팅을 한다. 하드코팅에는 우수한 경도, 내열성, 투명성을 살린 열 경화 방법과 저온경화가 가능하며 작업속도 및 안정성이 우수한 UV 경화 방법이 있다. 그 중 UV 경화 방법은 최근 급속도로 발전하고 있는 환경 친화적 첨단코팅 방법으로서 가장 장래가 촉망되는 분야 중의 하나이다. 본 연구에서는 무기물로서 금속 알콕사이드인 TEOS(tetraethoxysilane)와 실란커플링제인 MPTMS (methacryloyloxypropyltrimethoxysilane)의 혼합물을 사용하였다. 또한 유기물로서 자외선 경화형의 올리고머인 우레탄 아크릴레이트와 모노머로서 다관능성 아크릴레이트를 여러 질량비로 혼합 후 광 개시제를 첨가하여 졸-겔법에 의해 유-무기 하이브리드 코팅용액을 제조하였다. 제조된 코팅용액은 PC 위에 스핀코팅 한 후 UV경화 시켰다. UV 경화 시킨 코팅 도막은 UV-Vis spectrometer, 연필경도계 및 FE-SEM, Taber abraser 등의 다양한 방법을 통하여 분석을 실시하였다.

감사의 글 : 본 연구는 교육과학부와 산업기술재단의 지역혁신인력양성사업의 연구결과로 수행되었습니다.