

UV경화형 유-무기 하이브리드 하드코팅

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

최근 투명유리 소재를 대신하여 PC(polycarbonate), PMMA(polymethyl methacrylate) 등과 같은 투명 플라스틱이 경량성, 가공 용이성, 우수한 내충격성 등의 장점으로 인해 안경이나 광학렌즈 및 건축물의 창유리로 광범위하게 사용되고 있다. 그러나 이러한 투명 플라스틱들은 표면경도가 낮기 때문에 마찰에 의해 긁히기 쉽고, 용제에 대한 내성도 나빠 그대로 사용 시 쉽게 손상을 입어 투명성이 떨어지는 단점이 있다. 이러한 단점을 해결하기 위해 플라스틱 표면에 하드코팅을 하게 된다.

하드코팅제를 플라스틱 기재 위에 경화시키는 방법은 열을 이용한 열경화형과 자외선을 이용하는 UV경화형으로 구분될 수 있다. UV경화형은 열경화형에 비해 경화속도가 빠르기 때문에 생산성이 향상되며, 필요한 부분에만 에너지 투입이 가능하므로 에너지 절감이 용이한 장점이 있다.

본 연구에서는 무기성분으로서 TEOS(tetraethylorthosilicate) 및 MPTMS(methacryloxypropyl trimethoxysilane)와 유기성분으로서 아크릴계 올리고머 및 모노머를 이용하여 표면경도와 내마모성이 우수한 UV경화형 유-무기 하이브리드 하드코팅제를 제조하였다. 또한, 제조된 코팅 용액을 PC기재 위에 코팅하여 코팅 막을 형성한 후 연필경도, 부착력, 내마모성 등의 물성을 측정하였다.

감사의 글 : 본 연구는 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행되었으며 이에 감사합니다.