

PVC용 자외선 경화형 하이브리드 코팅막 제조

이창호, 김대원, 이종대*

충북대학교

(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

졸-겔 공정을 이용한 유/무기 복합 코팅은 유기물과 무기물의 특성을 모두 나타내며 반응성 조절이 쉽고 화학적 안정하며 다양한 형태로 제품을 제조할 수 있는 장점이 있어 최근 고부가가치, 기능성 첨단제품에 활용성이 증대되고 있다. 특히 플라스틱 소재에 많이 사용되는 PVC는 저렴한 가격과 난연성, 보온성, 열가소성, 내후성 등 다양한 성질을 갖고 있어 생활전반에 걸쳐 다양한 용도로 사용되고 있으나 표면굴곡문제, 표면경도, 내용제성, 분자내 염소 포함 및 열에 약한 단점이 있어 이를 보완 할 수 있는 기능성 코팅재가 필요하다.

본 연구에서는 졸-겔 공정을 이용한 유/무기 복합 코팅공정에 무기물 TEOS(tetraethoxysilane)와 실레인 커플링제 MPTMS를 사용하였고, 자외선 경화형 올리고모와 다관능형 모노머를 혼합하여 코팅액을 제조하였다. 제조된 코팅액을 사용하여 코팅, 자외선 경화를 통하여 필름을 만들고 유/무기물, 무기물 전구체/ 커플링제, 모노모/올리고모, 혼합비 및 모노모의 종류에 따라 내마모성과 투명성 등의 필름의 물성을 측정하여, 최적반응조건과 코팅액의 조합비를 조사하였다.