

복합 실란커플링제와 alumina sol을 이용한 하드코팅 용액의 제조

김대현, 오재원, 송기창*
건양대학교
(songkc@konyang.ac.kr*)

일반적으로 투명 플라스틱(PMMA, PC, PET)은 가볍고 열에 의한 성형이 쉬우며, 내구성 및 내약품성 등이 우수하기 때문에 자동차, 컴퓨터, 핸드폰과 같은 전기부품 및 일반적인 가정용품에 이르기까지 그 적용범위가 넓다. 가장 일반적으로 사용되고 있는 투명플라스틱은 polycarbonate(PC)로서 광투과율이 90% 정도이고, 내충격성이 우수하여 유리를 대체하여 자동차, 건축, 장식품, 광학렌즈 등의 분야에 널리 사용되고 있다. 그러나 이 플라스틱 수지는 유리와 달리 대부분 연질의 표면을 가지고 있어 쉽게 긁히거나 내약품성에 약한 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 해결하기 위해 플라스틱 표면에 하드코팅을 하게 되는데, 현재 하드코팅제로서 실리카와 실란커플링제를 이용한 유-무기 혼성 코팅제가 다양하게 사용되고 있다. 그러나 실리카와 실란커플링제의 조성만으로 우수한 표면경도를 갖는 하드코팅재료의 제조에는 한계가 있어 왔다. 본 연구에서는 aluminum iso-propoxide를 출발물질로 하여 알루미늄 졸을 제조한 후 제조된 Sol에 복합 실란커플링제를 첨가하여 우수한 표면경도를 갖는 하드코팅 용액을 제조하였다. 제조된 박막은 UV-Vis spectrometer, 연필경도계 및 FE-SEM, Taber abraser 등의 다양한 방법을 통하여 분석을 실시하였다.

감사의 글 : 본 연구는 교육과학부와 산업기술재단의 지역혁신 인력양성사업의 연구결과로 수행되었습니다.