

폴리카보네이트의 경도 및 내후성 향상을 위한 표면 코팅

김남일*, 윤여성, 오미혜, 김기훈, 김아영, 조우병¹
자동차부품연구원; ¹에이티스페셜케미칼
(nikim@katech.re.kr*)

유리 대체 자동차용 소재로 많은 관심을 받고 있는 폴리카보네이트(PC)의 내스크래치성 및 내후성을 증진시키기 위하여 하드코팅을 실시하였다. 관능기 및 유기용제를 달리하여 다양한 조성의 코팅액을 제조하였고, PC의 용해도 및 열화 특성, 광투과율을 측정하여 코팅에 적합한 물질을 선정하였다. 코팅막 두께, 온도, 시간에 따라 UV경화 또는 열경화를 각각 수행한 후 물성 및 화학성분을 분석하여 조건을 최적화 하였다. Dip coating 방법에 의해 형성된 10~50 μm 두께의 코팅막은 경화 후 약 HB~2H의 연필 경도를 보이는데 특히 acrylate group을 관능기로 갖는 유/무기 hybrid 코팅액에서 우수한 내마모성을 나타내었다. 또한 코팅액의 두께가 증가할수록 내마모성이 증진됨을 확인할 수 있었다. 코팅막으로 둘러싸인 PC의 내후성을 측정한 결과 에폭시 계열의 관능기를 갖는 코팅막은 쉽게 열화되어 황변현상이 관찰되었다.