

폴리카보네이트의 경도 향상 및 무적 특성을 지닌 UV 경화형 코팅액 제조

문동준, 김아영, 황장원¹, 김남일[†]

자동차부품연구원; ¹태광뉴텍

(nikim@katech.re.kr[†])

폴리카보네이트의 표면 경도를 향상시키기 위하여 우레탄 아크릴레이트를 이용하여 UV 경화형 코팅액을 제조하였고 무적 특성을 부여하기 위하여 친수성 물질인 2-hydroxyethyl methacrylate(HEMA)와 bisphenol a glycidyl methacrylate (Bis-GMA)와 poly(ethylene glycol) diacrylate(PEGDA)를 첨가하였다. 코팅액의 표면 경도를 향상시키면서 크랙 발생을 억제시키기 위하여 15관능기 아크릴 단량체의 함량을 20~50wt%, 10관능기 아크릴 단량체 20~40wt%, 6관능기 아크릴 단량체 5~10 wt%로 조절하였다. 연필 경도는 코팅액 조성 및 두께에 따라 차이를 보였으나 H~5H 범위의 값을 보였고 반목시험을 통해 기질과 우수한 접착력을 가짐을 확인하였다. 물에 대한 접촉각은 단량체의 종류에 따라 ~40°까지 낮아졌고 현재 접촉각을 더욱 낮추기 위한 연구가 수행 중이다.