

Methacrylate기가 도입된 SiO₂를 이용한
UV 경화형 나노복합체 제조 및 특성 연구

서보경, 하기룡^{1,†}, 박성환¹, 김성훈¹, 김한나¹, 양여경¹

계명대학교; ¹계명대학교 화학공학과

(ryongi@kmu.ac.kr[†])

본 연구에서는 urethane acrylate계의 UV 경화형 수지와 표면이 개질된 실리카를 사용한 나노복합체를 제조하여 표면이 개질된 실리카가 나노복합체의 물성에 미치는 영향을 연구하였다. 실리카 표면에 (3-trimethoxysilylpropyl)diethylenetriamine(TPDT)를 사용하여 실란화 반응으로 N-H기를 먼저 도입하고, 개질된 실리카 표면에 도입된 N-H기와 3-(acryloyloxy) 2-hydroxypropyl methacrylate(AHM)의 acrylate기와 마이클 부가반응으로 실리카 표면에 methacrylate기를 다량 도입하였다. 중합 가능한 methacrylate기를 도입한 실리카를 충전제로 사용하여 acrylate계 UV 경화형 수지와 광중합법으로 실리카 나노복합체를 제조하였다. 실리카 표면 개질 및 중합 속도는 fourier transform infrared spectroscopy(FT-IR)법으로 확인하였고, 복합체의 물성은 universal testing machine(UTM)과 dynamic mechanical analyzer(DMA) 및 thermogravimetric analyzer(TGA)로 확인하였다.