

Silica nanoparticle의 PMMA 표면 처리

황기섭, 하기룡*, 송성규, 김정혜
계명대학교
(ryongi@kmu.ac.kr*)

Silane coupling agent (SCA)를 활용하여 silica를 polymethylmethacrylate (PMMA)로 표면 처리하는 연구를 수행하였다. SCA는 γ -methacryloxypropyltrimethoxysilane (γ -MPS)를 사용하였고 silica는 aerosil 200 (표면적 $200\text{m}^2/\text{g}$)을 사용하여 mono-layer로 개질한 후 methylmethacrylate로 표면처리를 하였다. Silica의 분산은 ethanol과 D.I. water를 8:2의 비율로 하고 용액의 질량에 2%로 가하였고, pH는 acetic acid로 5.5, 5.0, 4.5, 4.0 및 3.5로 다양하게 실시하였다. γ -MPS의 조성은 silica의 silanol의 10배로 고정시켰으며, 가수분해 반응은 1시간 실시하고 silica와 γ -MPS의 반응을 3시간으로 하였다. 이 들을 원심분리기로 분리 건조한 후 fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), solid state-nuclear magnetic resonance (NMR), thermogravimetric analysis (TGA) 및 원소분석을 실시하였다.