

실란커플링제 종류와 첨가되는 부분에 따른 silane terminated waterborne polyurethane 코팅 용액의 제조 및 특성

신용탁, 황지현, 홍민기, 최진주, 이명구¹, 송기창*
 건양대학교; ¹(주)나노스피어
 (songkc@ac.kr*)

폴리우레탄은 다양한 물성을 지닌 수지로 기본적으로 분자 말단에 2개의 hydroxyl group (OH) 을 지닌 polyol과 diisocyanate (NCO)의 결합에 의해서 형성되며, polyol의 강한 소수성으로 인해 전통적으로 BTX 등의 유기용제를 통해 유성으로 제조 되어왔다. VOC (volatile organic compound) 규제가 확대됨에 따라 폴리우레탄에 대한 환경친화적인 제조 방법들이 요구 되고 있는 실정이다. 이러한 노력으로 유기용제의 사용에 따른 단점을 보완하고 대기를 오염시키지 않는 범위 내에서 물을 용매로 사용하는 수계 수지가 널리 응용되고 있으며 수계를 이용한 수분산 폴리우레탄 제조 방법이 널리 이용되고 있는 추세이다. 본 연구에서는 Polyol과 Diisocyanate을 출발물질로하여 수분산성 폴리우레탄을 제조하였다. 이 때 프리폴리머 단계 또는 수분산 후 γ -Glycidyloxypropyltrimethoxysilane (GPTMS), γ -Methacryloyloxypropyltrimethoxysilane (MPTMS), aminopropyl triethoxysilane (APS)와 같은 실란 커플링제 종류와 첨가되는 부분에 따른 silane terminated waterborne polyurethane 코팅 용액의 물성 변화를 조사하였다.

감사의 글 : 본 연구는 지식경제부의 산업원천기술개발 사업의 일환으로 연구되었습니다.