

변성 실리콘 오일을 이용한 UV경화형 폴리우레탄 발수제 제조 및 물성 연구

김병석, 정대균, 권창원, 이해랑, 송기창*
건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr*)

발수성 코팅 도료는 자동차 외장과 터치용 핸드폰 액정과 섬유 산업등 고기능성 산업분야에서 활용되고 있다. 실리콘 오일은 전단 저항성, 낮은 표면 에너지, 발수성, 소포성, 이형성 등 많은 장점을 지니고 있다. 하지만 실리콘 오일만 가지고는 발수기능의 지속 효과와 물성에 한계가 있는 실정이다. 이를 보완하기 위하여 최근에는 실리콘 오일에 반응성 관능기를 도입시킨 변성 실리콘 오일을 가지고 합성하는 연구가 활발히 이루어지고 있다. 본 연구에서는 기존의 실리콘 오일 제품의 단점을 보완하기 위하여 변성 실리콘 오일 중에서 유기 관능기로 hydroxy group을 가지는 실리콘 오일을 가지고 계산된 양만큼의 isocyanate -NCO- group에 capping 시킨 후 나머지 -NCO- group에 polyol과 반응시켜 실리콘 오일이 결합된 polyurethane이 제조 하였다. 하지만 첨가제가 들어감으로써 나타나게 되는 물성저하를 향상시킬 목적으로 광중합 모노머인 PETA의 양을 조절하여 경도 및 내산성, 내용제성을 향상시키고 광개시제를 첨가하여 UV 경화 함으로써 코팅 막의 내구성과 기계적물성을 향상시킨 발수성 폴리우레탄 코팅 막을 제조하였다.