

수분산 폴리우레탄의 입자크기 조절에 관한 연구

최진주, 이원기¹, 이경배¹, 유병원¹, 이명구², 송기창*
건양대학교; ¹(주) 한진화학 기술연구소; ²(주) 나노스피어
(songkc@konyang.ac.kr*)

폴리우레탄은 이소시아네이트(-NCO)와 폴리올, 아민기 혹은 디올 등의 반응으로 형성되는 우레탄기 또는 우레아기를 반복적으로 갖는 고분자로서 보통 연질부(soft segment)와 경질부(hard segment)로 구성되어 있다. 이러한 특성으로 인하여 강인성, 내마모성, 유연성 등의 물성을 가질 뿐만 아니라 연질부와 경질부의 함량과 구조에 따라 다양한 물성을 나타낼 수 있다. 폴리우레탄의 다양한 물성으로 인하여 코팅, 접착제, 섬유, 탄성체 등 광범위한 분야에서 적용되고 있다. 또한 폴리우레탄이 갖는 내마모성, 인장강도, 내구성, 강인성 등의 물성의 이점 때문에 그 응용범위가 확대되고 있는 추세이다. 그러나 환경오염 문제가 증대되면서 휘발성 유기화합물(VOC)의 규제가 확대됨에 따라 휘발성 유기용매를 대신하거나 사용량을 줄이기 위한 대체물질 사용이 요구되어지고 있다. 본 연구에서는 폴리올과 디이소시아네이트를 출발물질로 사용하여 수분산 폴리우레탄을 제조하였다. 이 때 [NCO]/[Polyol]값의 변화, 사슬연장제의 첨가량 변화와 DMPA의 함량 변화를 제조 변수로 하여 이들 변수가 수분산 폴리우레탄의 입자크기에 미치는 영향을 연구하였다.

감사의 글 : 본 연구는 지식경제부의 산업원천기술개발사업의 일환으로 연구되었습니다.