

A study on the synthesis and properties of waterborne acrylic polyurethane using various acrylate monomers

김병석, 김기영, 송기창\*

건양대학교

(songkc@konyang.ac.kr\*)

최근 들어 휘발성 유기 화합물 (VOC: Volatile Organic Compound)을 함유하지 않아 환경적 규제 측면과 작업자의 인체에 무해한 물을 용매로 한 수분산 폴리우레탄이 각광을 받고 있다. 하지만 수분산 폴리우레탄이 코팅제로 널리 사용되면서 용제형 폴리우레탄과 비교되어 물리적 화학적 특성의 한계를 나타내게 되었다. 이를 극복하기 위하여 다양한 용도와 특성을 가지게 되는 고기능성 핵심 재료 개발에 대해서도 관심이 집중되고 있는 상황이다. 그 중에서도 우레탄의 특성과 acrylate monomer 들의 각각이 지니는 특성을 이용하여 나타나게 되는 여러 물성 향상 연구가 학회 및 산업체에서 많은 관심을 갖는 연구분야로 활발히 연구되고 있다. 본 연구에서는 다양한 Acrylate monomer 중에서 HEMA, HEA, BA, BMA, PETA 의 acrylate monomer를 이용하여 수분산 폴리우레탄에 분산시킨 후 개시제를 넣고 bulk중합하여 수분산성 acrylic polyurethane 을 제조하였다. 제조된 코팅 용액을 가지고 다양한 물성을 측정하여 acrylate monomer 의 종류에 의한 영향을 조사하였다.