

Coating properties and Preparation of Self-initiating UV-curable Polymer Composition

김영철*

한국화학연구원 그린정밀화학연구센터

(yckim@kriect.re.kr*)

표면 기능화를 추구하는 코팅산업에서 다량 사용되고 있는 용제는 대기오염(VOC)의 원인이 되고 있다. 이를 해소하기 위한 방법 중 하나인 자외선 경화기술은 환경친화적 프로세스로 점차 자리매김해 가고 있고, 특히 그린화학산업에 가장 적합한 기술 중 하나로 인정받고 있다. 자외선 경화 소재의 구성 중 주요 성분인 oligomer나 monomer 등은 자외선 반응기를 갖는 저분자량 물질로 무용제형 또는 수분산이나 수용화가 가능한 소재이며, 자외선 조사에 의해 상온에서도 분자 간 반응을 일으켜 높은 반응율을 갖는다. 그러나 광반응성기 단독으로는 반응할 수 없기 때문에, 일반적으로 광반응성 수지에 광개시제를 도입하는데, 이들 광개시제는 수지 내에 분산 및 반응성을 촉진하기 위하여 과량 사용되기 때문에 잔류시 독성문제가 발생되고, 석출로 인한 표면 광택성 및 투과율 저하를 일으키며, 개시제에 포함된 페닐링은 변색의 요인으로 작용하기도 한다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서 본 연구에서는 마이클 부가반응을 통해 분자 내에 자가 광개시 기능을 갖는 광반응성 수지를 제조하고, 물성발현에 중요한 역할을 하는 조성물을 설계하여, 이로부터 얻어진 우수한 도막성능의 결과를 발표하고자 한다.