

Polyol의 전환율과 분자량 분포에 대한 온도 영향 고찰

이행자, 김호준, 김민철, 곽원규, 신승욱, 장상목, 이상호*
동아대학교
(Sangho@dau.ac.kr*)

현재 사용되고 있는 난연제의 대부분이 할로젠계 화합물이 대부분이었다. 할로젠계 난연제는 기체 상에서 할로젠 원소가 라디칼을 형성함으로써 난연제로서의 역할을 한다. 그러나 라디칼 형성시 발생하는 할로젠 가스는 금속 등을 부식시켜 base polymer나 장비에 영향을 주며, 연소시 발생하는 Dioxine, HCl, HBr 등의 유해성 가스 등이 배출되어 최근에는 EU를 중심으로 환경 규제 물질로 제정되고 있다. 따라서 이러한 엄격해지는 환경 문제 등에 대처하기 위한 방법으로 할로젠계 난연제 대체 물질로 나노 크레이 점토로 구성된 난연제를 연구하였다.

나노 크레이 점토와 난연제를 효율적이고 균일하게 결합시키는 중간체로 Polyol 단계인 Polyester-diol를 사용하였다. 본 연구에서는 Adipic acid와 Diethylene glycol을 1 : 2의 몰 비율로 반응시켜 Adipic acid 한 분자에 Diethylene glycol 2 분자가 결합된 상태인 polyester-diol을 생성하고자 하였다. 촉매는 p-TSA로 정하고 생성되는 polyol의 반응 속도와 시간에 따른 전환율, 그리고 생성된 물질의 분자량에 대한 온도의 영향을 고찰하였다. 180°C이하에서는 초기에 균일한 반응물질이 형성되지 않음을 확인할 수 있었다.