

폴리스티렌 열분해반응에서 알파메틸스티렌 생성 매카니즘 연구

윤병태, 유영길, 김성보, 최명재*
한국화학연구원
(mjchoi@kRICT.re.kr*)

공업화의 발전과 함께 플라스틱이 광범위하게 사용됨에 따라 많은 폐플라스틱이 발생하고 있으며 이의 처리를 위해 재활용 방법으로 단순한 물질적인 재활용이 아닌 화학적방법인 열분해방법에 의해 원료로 재활용하는 방법이 개발되고 있다.

특히 폐 폴리스티렌은 열분해에 의해 원료인 스티렌모노머로 회수가 가능하여 연구가 활발히 진행되고 있다.

폴리스티렌의 원료인 스티렌모노머로 회수하는 열분해반응에서 부산물로 생성되는 알파메틸스티렌의 생성은 반응 과정에서 분해가 어려운 잔류물 및 스티렌모노머의 수율을 저하시키는 다이머, 트라이머 생성에 영향을 주는 것으로 알려져 있으나 생성 매카니즘은 알려져 있지 않다.

그러므로 본 연구에서는 알파메틸스티렌의 생성에 대한 반응온도, 반응시간 등의 여러 변수들을 검토하였으며 특히 선정된 조건에서 알파메틸스티렌의 생성을 억제할 수 있는 촉매 개발에 관한 연구를 수행하였다.