

스티렌 다량체의 촉매 열분해 반응

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

매년 다량 발생하는 폴리스티렌계 플라스틱을 재활용하는 방법으로 열분해방법에 의해 부가가치가 있는 원료물질로의 재사용방법이 환경문제나 경제적인 면에서 바람직한 방법으로 생각되고있다. 폐폴리스티렌의 열분해반응은 350°C이상의 고온에서 반응이 진행되므로 열분해반응으로부터 회수되는 오일 중에는 스티렌모노머, 에틸벤젠, 알파메틸스티렌과 함께 부산물로 이량체이상인 스티렌다이머, 트라이머 등이 다량 포함되어있다.

반응 중에 부산물로 생성되는 고비점유분인 스티렌다이머, 트라이머로부터 스티렌모노머의 회수는 전체 공정에서 스티렌 선택도의 증가를 위해서 매우 중요하다. 그러므로 본 연구에서는 열분해반응에서 스티렌모노머의 생성을 촉진하는 촉매들의 특성을 고찰하였으며, 또한 촉매 열분해 반응메카니즘 고찰을 통해 스티렌모노머를 효과적으로 회수할 수 있는 새로운 반응시스템을 개발하였다.