PS 열분해 반응 매카니즘 연구

한명숙[1,2], 윤병태[1], 김성보[1], 최명재[1,*], 한명완[2]
[1]한국화학연구원 환경에너지센타; [2]충남대학교 화학공학과
(mjchoi@krict.re.kr*)

매년 다량 발생하는 폴리스틸렌계 플라스틱을 재활용하는 방법으로 열분해방법에 의해 부가가치가 있는 원료물질로의 재사용방법이 환경문제나 경제적인 면에서 바람직한 방법으로 생각되고있다. 폴리스틸렌의 열분해반응으로부터 생성되는 원료에 함유된 스틸렌모노머와 부산물로 얻어지는 에틸벤젠, 알파메틸스틸렌, 스틸렌, 다이머, 트라이머등의 함량은 반응온도 및 반응시간등의 여러변수들에 의해 영향을 받지만, 특히 반응시간에 따라 반응성 및 스티렌의 수율은 많은 차이를 보였다.
반응중에 부산물로 생성되는 에틸벤젠, 알파메틸스틸렌, 톨루엔의 생성의 억제는 스틸렌의 선택도의 증가를 위해서는 매우 중요하다. 그러므로 본 연구에서는 열분해반응에서 스틸렌의 생성을 촉진하는 촉매들의 특성을 고찰하였으며 또한 부산물 생성에 관한 반응매카니즘 고찰를 통해 부산물의 생성을 억제할 수있는 새로운 반응시스템을 개발하였다.