

Thin Film 반응기를 이용한 폐폴리스틸렌의 연속열분해 반응

윤병태*, 김성보, 이상봉, 최명재, 최청송¹
한국화학연구원 화학기술부; ¹서강대학교 화학공학과
(btyoun@pado.kriict.re.kr*)

본 연구는 폐폴리스틸렌으로부터 원료인 스티렌 모노머를 회수하기 위한 일환으로 새로운 연속 열분해 반응기를 개발하였다. 폐기되는 많은 폐플라스틱 중 폐폴리스틸렌은 기존 CSTR(Continuous Stirred Tank Reactor) 방식의 반응기로 연속적으로 열분해반응을 하면 반응시간이 경과함에 따라 누적되는 반응잔사의 영향으로 인하여 반응성이 저하되며 부산물인 에틸벤젠, 알파메틸스티렌등이 증가하였다. 그러므로 폐폴리스틸렌으로부터 고수율의 스티렌을 얻기 위해서는 새로운 열분해 반응기의 개발이 요구되어 적합한 thin film 반응기를 개발하였다. 이 반응기를 사용하여 폐폴리스틸렌의 연속적인 열분해반응을 수행한 결과 반응시간이 경과함에 따라 스티렌 모노머의 함유량은 저하되지 않고 지속적으로 유지하였으며 또한 부산물인 에틸벤젠, 알파메틸스티렌의 생성은 거의 비슷하였다.