

반회분식 LDPE 촉매 열분해 특성에 대한 연구

최유성, 나정걸¹, 설용건, 정수현^{1,*}
연세대학교; ¹한국에너지기술연구원
(chung@kier.re.kr*)

플라스틱의 열분해 기술은 화학적 재활용 방법의 하나로 액체 연료를 얻어 낼 수 있어 폐플라스틱의 재활용 방법 중 가장 연구가 활발한 분야이다.

촉매 열분해는 무촉매 열분해에 비해 반응 온도가 낮고 연료유의 회수율이 높으며, 생성오일의 탄소 수 분포가 가솔린 범위에 해당하는 고부가가치의 연료유를 회수 할 수 있다. 본 연구는 반회분식 반응기내에서 석탄비산재로부터 합성한 촉매를 사용한 LDPE 촉매 열분해에 관한 것이다. 자체 제작한 Micro extruder를 열분해 반응기에 장착하여 용융 시 고점도를 갖는 플라스틱의 원활한 이송을 가능케 하였다. 열분해 반응 시간에 따라 생성되는 오일의 특성을 확인하기 위해 시간별로 회수한 오일의 비점 및 PIONA분석을 수행하였다. 또한, 반응기 내에서 촉매의 장시간 사용으로 인한 활성 저하가 열분해 생성오일에 어떠한 영향을 미치는지 조사한다.