

PP의 열분해에 있어 촉매 첨가시의 영향과 특성

조태호*, 박영철
경상대학교 화학공학과
(subhuman@nate.com*)

국제적 문제로 대두되던 치솟던 국제유가도 2008년 7월 들어 하락하기 시작하여 안정세에 접어들기 시작하였다. 국제유가의 변화와는 무관하게 화학제조업은 꾸준한 생산량을 보였다. 2008년 6월 기준으로 5대 범용 수지(PE, PP, PS, PVC, ABS)의 생산량은 839,836톤이며 이중 PP의 생산량은 288,496톤이다. 이는 5대 범용수지 총생산량에 34%에 해당하는 양이다. PP의 재활용량은 2003년 자료 기준으로 연간 124,293톤이 재활용 되고 있으며 대부분은 파쇄나 펠렛형태로 재활용되어 원천적 처리가 되지 않고 있다.

PP는 PE나 PVC등에 비해 열분해 온도가 낮고 열분해시 얻어지는 오일수율 또한 높기 때문에 타수지에 비해 열분해에 의한 처리가 경제적이다. PVC나 EVA의 경우 열분해시 두단계의 반응으로 재생유에 불순물이 높지만 PP의 경우 단일분해반응으로 재생유의 특성이 좋다.

본 연구에서는 PP의 승온속도의 차이에 따른 TGA실험을 통하여 PP의 열분해 특성을 살펴 보았으며 촉매를 첨가하여 TGA실험과 배치형 반응기에서 열분해를 진행시켜 재생유를 얻었다. 또한 배치형 반응기에서 생성된 재생유를 GC분석을 통하여 얻어진 재생유의 품질을 분석하여 PP의 열분해시 촉매의 영향을 연구하였다.