

수열반응을 통한 일반폐기물의 분리/선별 극대화 전처리 방법에 대한 연구

민태진*, 노선아, 김우현

한국기계연구원 그린환경기계연구본부

(tmin@kimm.re.kr*)

소각, 매립되는 폐기물의 유효활용을 위해 수열처리를 통한 전처리 방식을 제안하였다. 수열처리란 고온의 포화증기를 이용하여 부정형 고체시료를 반응시켜 유기성 물질을 입도가 작은 단위로 변환시키는 공정을 말한다. 본 연구에서는 일반폐기물을 사용하여 140°C의 포화증기압에서 반응시켜 입도분포의 변화와 발열량을 측정하였으며 반응 결과물의 함수율 변화를 측정하여 전처리 공정으로서의 유효성을 조사하였다. 실험인자로는 반응기내 시료의 충전율과 반응시간을 설정하여 이에 따른 결과를 비교하였다. 실험결과 충전율은 입도변화에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 반응시간은 입도변화에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 반응 후의 시료는 입도가 작은 물질로 전환되었는데 그 결과, 반응물들은 건조특성이 양호한 것으로 확인되었으며, 제시한 실험조건에서 플라스틱, 금속류와 기타 유기물들의 분리/선별이 양호한 것으로 확인되었다.