

해조류와 플라스틱을 이용한 급속 혼합 열분해의 특성

배윤주, 고정휘, 최석주, 이초림, 박영권*
서울시립대 도시환경시스템공학과
(catalica@uos.ac.kr*)

최근 고유가, 기후변화협약과 환경규제 강화에 의해 바이오 에너지 및 친환경 에너지에 대한 관심이 세계적으로 높아지면서 신 재생 에너지 연구가 활발히 진행되고 있다. 그 방법 중 fast pyrolysis 공정은 바이오 매스로부터 바이오 오일을 생산하는 방법이다. 바이오 매스로서 최근 해양자원인 해조류에 대한 관심이 높아지고 있으나, 바이오 매스 연료의 높은 산소함유량과 더불어 낮은 발열량을 가진 해조류(미역, 다시마, 김)를 플라스틱(폴리프로필렌)과 혼합하여 열분해를 수행함으로써 산소 함유량을 낮추고 탄소함유량을 늘려 발열량을 높이는 것에 목적을 둔다. 이에 따라 해조류의 최대오일 수득에 있어 온도대별, 산 처리 전후 별, 입자 사이즈 별에 따른 각 생성물 영향을 알아본 결과, 해조류는 500°C에서 최대 오일 수율을 보였으며 산 처리 하지 않은 미역보다 산 처리 된 미역시료가 약 5wt%정도 수율 증가를 보였다. 해조류와 플라스틱의 혼합비율을 1:1, 1:3, 3:1로 달리하여 열분해 실험을 수행하였다.