

바이오매스의 조성성분에 따른 급속 열분해 공정으로 생산된 오일의 특성최종호^{1,2}, 송광호², 최재욱¹, 서영웅¹, 서동진^{1,*}¹한국과학기술연구원; ²고려대학교

(djsuh@kist.re.kr*)

바이오매스는 탄소화합물이라는 특성으로 인하여 차세대 에너지원으로서의 역할 뿐만 아니라 화학원료물질 공급원으로서의 역할까지도 기대할 수 있는 장점을 가진 재생 자원으로 가치를 평가받고 있다. 특히 기존 산업시설에 직접 적용 가능한 대체자원으로 바이오매스를 활용하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 여러 가지 바이오매스 전환기술 중 급속 열분해방법이 연속적으로 고용량의 처리가 가능하고 연료나 화학원료물질을 얻는데 유망한 기술로 평가되고 있다.

본 연구에서는 바이오매스의 조성성분에 따라서 생성되는 바이오오일의 특성을 알아보기 위해 2세대 바이오매스인 목질계로는 소나무와 참나무를 택하였고 최근 들어 3세대 바이오매스로 각광받고 있는 해조류로 갈조류인 다시마 홍조류인 우뚝가사리를 선택하였다.

급속 열분해 공정에 적합한 바이오매스 자원으로서의 가능성을 확인하기 위하여 기초 성분분석을 실시하였으며 열중량분석장치를 이용하여 특정 열분해 구간과 열분해 온도에 따른 생성물의 조성 및 분포를 확인하였다.

설계된 유동층반응기에서 유동화 속도, 반응물 공급 비율, 반응온도 3가지 변수를 달리 하여 바이오매스 각각의 최적 공정조건을 확립하였다. GC-MS를 이용하여 각각 바이오매스의 최적공정조건에서 회수된 바이오 오일을 성분을 분석 하였고, 기초성분 및 특성분석을 실시하였다.