

바이오매스의 종류 및 전처리에 따른 특성 분석과 급속열분해를 이용한 바이오 오일의 제조 및 특성 분석

최준현^{1,2}, Bernardi Sanyoto¹, 최재욱¹, 하정명¹,

서동진^{1,*}, 이관영²

¹한국과학기술연구원; ²고려대학교

(djsuh@kist.re.kr*)

바이오매스는 생물체를 유기물이라는 물질적 관점으로 명명한 용어으로써 식물과 미생물의 광합성에 의해 생성되는 식물체, 균체, 이를 먹고 살아가는 동물체를 포함하는 생물유기체를 말하는데 일반적으로 탄소, 수소, 산소, 질소로 이루어져 있는 탄화수소물질로 정의할 수 있다. 바이오매스 자원은 재생이 가능하고 광역 분산형 에너지로서 물과 온도 조건만 맞으면 지구의 어느 곳에서나 얻을 수 있는 장점이 있으며 최소의 자본으로 이용기술의 개발이 가능하고 원자력 등에 비해 이들은 재생산이 가능한 유기물에서 왔으므로 재생이 가능하며 환경 친화적이다. 본 연구에서는 목질계, 해조류 등 다양한 바이오매스의 구성 성분을 분석하고 전처리한 후 열분해 특성을 조사하여 이로부터 최적의 전처리 조건 및 열분해 조건을 파악하였다. 또한, 이러한 바이오매스의 열적, 화학적 특성을 바탕으로 바이오매스의 급속열분해 공정을 수행하여 열분해 오일을 제조하고 이로부터 공정 조건과 바이오오일의 생성 성분의 메커니즘을 분석 하였다.