

해조류의 전처리에 따른 열분해 바이오 오일의 물성 및 특성 변화.

최준현, 하정명*, 최재욱, 서동진, 이관영¹

한국과학기술연구원; ¹고려대학교

(jmha@kist.re.kr*)

바이오매스는 탄소, 수소, 산소 등의 원소로 이루어진 유기물로서 식물과 미생물 등 광합성에 의해 생성되는 식물체 및 이를 먹고 살아가는 생물유기체를 말한다. 에너지 및 정밀화학 제품 생산을 위해 활용할 수 있는 바이오매스 성분은 특히 탄수화물과 지방질과 같은 탄화수소이다. 바이오매스는 일반적으로 1차 바이오매스인 곡물과 2차 바이오매스인 목질계 3차 바이오매스인 해조류로 나눌수 있으며, 곡물이 쉽게 활용 가능한데 비해 목질계, 해조류 등은 전환 공정이 어렵다는 단점이 있다. 본 연구에서는 3면이 바다로 이루어져 있는 국내 지형적 특성상 쉽게 얻을수 있으며 육상 경작지가 없어도 대량 재배가 가능한 3차 바이오매스 중 하나인 다시마 열분해에 관한 연구를 수행하였다. 다시마는 국내에서 대량 재배 가능한 갈조류로서, laminarin, mannitol, fucoidan, alginate, 기타 다량의 무기물로 구성되어있다. 이러한 주요 성분을 가진 다시마를 전처리한 후 열분해 특성을 조사하고, 이로부터 최적의 전처리 및 열분해 조건을 파악하였다. 이러한 다시마의 열적, 화학적 특성을 바탕으로 다시마의 열분해 공정을 수행하여 열분해 오일을 제조하고 이로부터 전처리된 다시마의 오일의 수율 및 전처리된 다시마의 열분해 오일 특성의 상관 관계를 분석하였다.