

해조류 바이오매스를 이용한 수열액화반응에 대한 연구

박용변, 임한권¹, 우희철[†]

부경대학교; ¹UNIST

(woohc@pknu.ac.kr[†])

해조류 바이오매스는 우리나라에 적합한 제3세대 바이오매스로서 신재생에너지내 바이오매스의 원료로 활용이 가능하다. 특히 바이오연료 및 화학제품 등을 얻기 위해 생물학적, 열화학적 공정기술의 개발이 반드시 필요하다. 본 연구에서는 해조류 유래 수증기 개질 반응에 활용되는 원료로 해조류 유래 액화오일을 제조하기 위해 수열액화반응에 대한 연구를 수행하였다. 수열액화반응은 건조·분쇄된 해조류 바이오매스를 증류수와 함께 질량 비율(1-5 : 5-9 wt%)로 오토클레이브 반응기에서 반응온도(513-593 K), 반응시간(0.5-4 hr) 및 해조류 바이오매스의 입자 크기(50 μm -3 mm)에 따라 진행하였다. 반응 이후, 해조류 바이오매스의 전환율과 생성물의 탄소성분을 분석하여 물질수지 및 탄소수지를 계산하였다. 또한, 수열액화반응의 조건에 따라 생성물의 주요 구성성분의 성분 및 함량의 변화에 대하여 확인하였다. 본 연구는 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업과제입니다(No. 2017R1E1A1A01074445).