

귀금속 촉매를 이용한 미세조류 오일의 탈산소반응; 반응조건의 최적화

한준규^{1,2}, 나정걸¹, 오유관¹, 박중호¹, 정태성¹, 한상섭¹,
윤형철¹, 김종남¹, 노현석², 고창현^{1,*}
¹한국에너지기술연구원; ²연세대학교
(chko@jnu.ac.kr*)

바이오 연료의 대표적인 물질인 바이오디젤은 식물성 기름, 동물성 지방 또는 조류에서 추출한 오일로부터 전이에스테르화반응을 통해 Fatty Acid Methyl Ester을 제조한다. 그러나 바이오 디젤은 높은 cloud point로 인해 영하에서는 굳는 현상이 생기며 유동성이 낮아 현재는 기존 경유에 희석하여 사용하고 있다. 이를 향상시키기 위하여 Triglyceride를 탈산소 반응을 통하여 원유에서 얻은 디젤과 같은 형태의 탄화수소를 얻는 방식이 주목 받고 있다. 본 연구는 Oleic acid와 높은 triglyceride 함유량을 보이는 미세조류를 열분해 하여 얻은 미세조류 오일을 회분식 반응기를 이용하여 실험 하였으며, 귀금속 촉매(Pt/C, Pd/C)와 무기물 촉매를 이용하여 350도와 400도에서의 최적의 탈산소 반응성을 알아보았다. 생성물의 산소의 함량은 원소분석기를 통해 알아보았으며, 전환율 및 반응물의 조성은 SIMDIS와 GC-MS를 통하여 분석하였다.