

NaOH/ γ -Al₂O₃ 촉매를 이용한 바이오디젤 제조

김영빈, 심민석, 이승희, 구희지, Rajendra Joshi¹, 전종기[†]

공주대학교; ¹Kathmandu University

(jkjeon@kongju.ac.kr[†])

석유 자원 부족 문제와 더불어 지구 온난화, 산성비와 같은 대기오염 문제들로 인하여 바이오디젤에 대한 연구 또한 활발히 이루어지고 있다. 본 연구에서는 비식용성이면서 식물성인 *Jatropha* 열매의 추출 오일을 사용하여 2단계 공정으로 바이오 디젤을 제조하기 위한 실험을 진행하였다. *Jatropha* 오일 내에 다량 함유된 유리지방산은 Amberlyst-15 산 촉매를 사용하여 에스테르화 반응을 거쳐 산가를 낮춰주었다. 바이오디젤과 고부가 생산 원료인 글리세롤이 생성되는 전이 에스테르화 반응에서는 NaOH를 Incipient Wetness Impregnation 방법으로 γ -Al₂O₃ 에 담지한 촉매를 사용하였다. 제조한 촉매는 X-Ray Diffractometer, 질소흡착실험 및 CO₂-Temperature Programmed Desorption 분석을 통해 특성을 알아보았다. *Jatropha* oil의 전이 에스테르화 반응에서 촉매 제조 시 사용되는 NaOH의 담지량, 촉매의 사용량, 반응온도, 교반속도 등의 반응 조건을 최적화하였다.