

## 불균일계 촉매를 이용한 비식용 식물성 오일인 *Jatropha oil*로부터 바이오디젤 전환 최적 조건 연구

우재균, 김진우, 이사임, 박현지, 전종기†  
공주대학교  
(jkjeon@kongju.ac.kr†)

기술발전에 의해 에너지의 요구량이 증가하고 그에 따라 연료의 사용량이 증가하여 환경오염이 심각한 문제가 되었다. 따라서 석유의 사용량을 줄이고자 대체 에너지원으로 동식물에서 추출한 유지로 만든 바이오디젤이 주목을 받고 있다. 바이오디젤은 석유에 비해 친환경적이며 고갈될 우려가 없다. 동식물 유지에서 디젤로 전환하기 위해서는 유지를 염기촉매를 이용하여 전이에스테르화 반응으로 fatty acid methyl ester(FAME)를 생성하여야 한다. 하지만 단점으로 식용으로 이용되어 지는 생물을 이용한다는 점과 유지 속에는 free fatty acid(FFA)라는 유리지방산이 함께 함유되어 있어 염기촉매와 반응하여 염을 만들기 때문에 염기촉매와 반응 전 산촉매로 에스테르화 반응을 이용하여 유지의 전처리 과정을 거쳐야 한다는 점이다. 본 연구에서는 비식용 식물성 유지인 *Jatropha oil*을 이용하여 유리지방산의 함량을 산 촉매인 Amberlyst-15으로 줄이고 난 후, 불균일계 염기촉매인 CaO 촉매를 이용하여 바이오디젤을 전환하는데 최적 조건을 찾는 연구를 하였다.