

Pt/Y 촉매를 통한 바이오오일 모델화합물의 수첨탈산소화 반응

진성호, 이형원, 권우현, 김한나, 김범식, 전종기¹, 박영권*

서울시립대학교; ¹공주대학교

(catalica@uos.ac.kr*)

제한적인 화석연료의 사용으로 인해 대체에너지 수요는 점차 증가 추세에 있다. 바이오매스의 열분해를 통한 바이오오일은 화석연료를 대체할 수 있는 새로운 에너지원으로 주목받고 있다. 열분해를 통해 생성된 바이오오일은 높은 산소함량과 부식성, 낮은 pH 등으로 인해 개질 반응이 필수적으로 수행되어야 한다. 바이오오일 개질 연구는 크게 상압 촉매 분해반응과 고압 수첨탈산소화(Hydrodeoxygenation, HDO) 반응으로 나눌 수 있다. 개질 반응을 통해 바이오오일 내 다양한 화합물 중 수소화(hydrogenation)반응과 탈수화(dehydration) 반응을 통하여 개질된 연료를 얻을 수 있다. 최근 많은 개질 연구가 진행 중에 있으며, 특히, 바이오매스의 구성성분별 연구도 활발하게 진행되고 있다.

본 연구에서는 바이오매스의 구성성분 중 하나인 리그닌으로부터 유래한 바이오오일 중 모델 화합물로 구아니아콜을 선정하여 수첨탈산소화(HDO) 반응을 수행하였다. 촉매는 Pt/Y 촉매를 사용하였고, 사이클로헥산에 대해 높은 활성을 나타내었다.