

Bimetallic effect on Ru based catalysts for hydrogen production from steam reforming of glycerol

김지은, 임관형, 김재성, 이두환*
서울시립대학교
(dolee@uos.ac.kr*)

최근 각광받고있는 바이오디젤 생산공정에서는 부산물로 원재료의 10%에 달하는 글리세롤이 생성된다. 현재, 그 글리세롤을 고부가가치 연료인 수소로 전환하여 환경문제 및 에너지문제를 동시에 해결하고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 Ru based catalyst를 이용하여 글리세롤을 steam reforming하여 수소를 생산한다. 또한 이 촉매들의 활성을 비교한다. 촉매는 1 wt% Ru을 based catalyst로 한 bimetallic catalyst(M/Ru molar ratio=1, M: Ir, Co, Rh, Pt, Mo, Ni)를 wet-impregnation으로 γ -Al₂O₃ support에 담지하여 제조하였다. 그리고 상압, Temp.=450°C, 600°C 조건에서 글리세롤을 steam reforming하여 촉매의 활성을 비교하였다.

BET, TPR, CO-chemisorption, XRD, TEM, SEM 등의 분석을 통하여 촉매의 특성에 대하여 분석하였고, GC를 통하여 가스생성물을 분석하여 각 촉매의 활성 및 반응선택도를 비교하였다.