

Ni/W/SiO₂-Al₂O₃를 이용한 셀룰로오스의 폴리올로의 전환

유수진, 백인구, 박은덕*
아주대학교 화학공학과
(edpark@ajou.ac.kr*)

화석연료가 고갈되고, CO₂에 의한 지구온난화 현상이 심해짐에 따라, 화석연료를 대체할 자원의 필요성이 점차 커지고 있다. 여러 대체에너지 중에서 바이오매스는 그 양이 가장 풍부할 뿐만 아니라 CO₂에 대해 중립적인 메커니즘을 가지고 있기 때문에 주목받고 있다. 셀룰로오스는 바이오매스에서 40 %정도로 가장 많은 부분을 차지하며, 식품으로 사용할 수 없다는 점에서 화학물질과 연료로 전환하기에 매우 적합한 물질이다. 이러한 셀룰로오스로부터 유기산, 퓨란화합물, 바이오 오일, 수소등 여러 물질의 전환이 연구되고 있다. 최근에 셀룰로오스로부터 폴리올로 직접 전환시키는 반응이 제시되었고, 많은 연구가 진행되었다. 이러한 반응을 W을 담지한 촉매로 수행하였으며, 증진제로 Ni, Cu, Fe,와 Co가 담지되었으며, 지지체로는 SiO₂-Al₂O₃를 사용하여 수행되었다. 촉매의 안전성을 확인하기 위하여 실험한 촉매를 3번 재사용하여 그 활성을 확인해 보았다. 또한 촉매의 특성분석으로는 ICP-AES, N₂ physisorption, XRD, NH₃-TPD를 수행하였다.