

불균일계 염기촉매인 Hydrotalcite를 이용하여 Glucose로부터 Fructose의 제조

유성동, 김으뜸, 정지철*

명지대학교

(jcjung@mju.ac.kr*)

석유자원의 고갈과 지구온난화에 의한 환경문제가 점점 심각해짐에 따라 대체에너지자원 개발의 중요성이 부각되고 있다. 특히 바이오매스로부터 나오는 탄수화물은 연료 및 유용한 화합물로 전환 가능한 물질로 주목 받고 있다. 탄수화물 중 가장 풍부하고 저가인 Glucose는 전분질계와 셀룰로오스계를 산 당화 또는 효소 당화시켜 얻을 수 있으며, 염기촉매를 이용한 이성질화반응을 통하여 고가의 Fructose으로 전환할 수 있다. 대표적인 염기촉매인 KOH, NaOH와 같은 균일계 촉매들은 반응활성은 우수하지만 반응기를 부식시키고 반응 후분리가 어렵다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 불균일계 염기촉매 중 하나인 Hydrotalcite를 공침법으로 제조하고, 이를 Glucose 이성질화반응에 이용하였다. 또한 제조된 촉매는 열처리 및 음이온 교환에 따라 촉매활성이 어떻게 달라지는지 조사하였으며, 제조된 촉매의 특성을 TPD, BET, XRD, TGA 등을 통하여 분석하였다. (본 연구는 명지대학교 교책중점연구소 지원에 의해 수행되었다)