

포도당으로부터 과당을 제조하는 반응에서
하이드로탈사이트 촉매의 재수화 방법이
촉매활성에 미치는 영향

이기훈, 노준호, 정지철*

명지대학교

(icjung@mju.ac.kr*)

바이오매스 활용의 일환으로 포도당으로부터 HMF를 직접 제조하는 촉매반응에 대한 연구가 주목받고 있다. 이 반응의 경우 포도당의 이성질화 반응을 통해 과당을 생성하고, 생성된 과당이 탈수반응을 통해 HMF로 전환된다. 포도당의 이성질화 반응은 가역반응으로써 열역학적인 평형이 존재하는 반면 과당의 탈수반응은 산촉매를 이용하면 손쉽게 진행되는 비가역 반응이다. 따라서 포도당으로부터 HMF 직접 제조의 수율을 높이기 위해서는 포도당의 이성질화 반응의 수율을 높일 필요가 있다. 이러한 포도당 이성질화 반응에는 염기촉매인 하이드로탈사이트가 활용 가능하다고 알려져 있다. 하이드로탈사이트는 소성, 재수화 과정을 거쳐 구조가 변화, 복원되며 그에 따라 촉매의 염기적 특성이 변화되는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구에서는 다양한 재수화 방법을 이용하여 하이드로탈사이트 촉매를 재수화하고 촉매의 염기적 특성을 조절하였다. 재수화된 촉매들을 포도당 이성질화 반응에 활용하고 재수화 방법이 하이드로탈사이트 촉매 활성화에 미치는 영향에 대하여 조사하였다.