

글루코스로부터 불균일 산염기 촉매계를 이용한
5-Hydroxymethylfurfural 합성 연구

박용변, 최재형, Phung Thanh Khoa, 이석희, 우희철*
부경대학교
(woohc@pknu.ac.kr*)

각종 화학산업에 있어서 매우 중요한 중간물질로 활용되며 여러가지 바이오에너지의 원료가 되고 있는 탈수화 유도체인 5-Hydroxymethylfurfural를 합성하기 위하여 단당류로부터 화학촉매를 사용한 연구가 활발히 진행되고 있다. 단당류인 프럭토스로부터 산 촉매 반응에서는 탈수화 반응의 활성이 우수하지만, 글루코스로부터 5-HMF를 합성하기 위해서는 이성질화 및 탈수화 반응의 복잡한 반응단계를 거쳐야 하므로 높은 수율을 얻기가 어렵다고 보고되고 있다. 본 연구에서는 글루코스로부터 5-HMF를 합성하기 위하여 산성과 염기성을 지닌 불균일 촉매계를 혼합하여 반응특성을 조사하였다. 반응실험은 환류기가 장착된 30 mL 용량의 튜브반응기를 사용하여 80~120°C의 온도범위에서 4시간 동안 변수실험을 수행하였다. 반응생성물의 분석은 HPLC UV와 RID Detector를 사용하여 정량하였다.