

탄소기반 산 촉매를 이용한 고탄소 디젤 연료 전구체 생산

양혜민^{1,2}, 최재욱¹, 서동진¹, 최정규², 하정명^{1,†}

¹KIST; ²고려대학교

(jmha@kist.re.kr[†])

지구온난화에 의한 기후 변화와 화석연료의 고갈 등 여러 가지 문제들이 사회적으로 많은 관심을 끌고 있고 이를 해결 할 신재생에너지 개발에 대한 필요성이 대두되고 있다. 신재생 에너지 중에서도 바이오 매스를 이용한 바이오 연료는 저장성이 우수한 액체 연료로 사용이 가능하다는 등 여러 가지 장점을 가지고 있어 바이오 연료에 대한 많은 관심이 증가하고 있다. 바이오매스 중에서도 리그노셀룰로오스의 주 성분인 셀룰로오스의 6탄당으로부터 발효과정을 통해 바이오에탄올을 생성하는 공정이 많이 이루어지고 있는데 이 과정에서 덜 발효되는 헤미셀룰로오스, 리그닌같은 많은 잔여물이 남게 된다. 본 연구에서는 잔여물 중 헤미셀룰로오스로부터 얻어지는 푸란계화합물의 중합반응을 통해 고탄소 디젤 연료 전구체를 생성하고자 한다. 촉매로는 다섯가지 탄소 기반 촉매를 산처리하여 촉매의 활성을 증가시켜 반응에 이용하였고, 촉매의 산 특성과 표면 구조가 중합반응에 미치는 영향에 대해 살펴보았다.