

헤테로폴리산을 이용한 아세테이트 생산 공정의 기초연구

박재률, 박대성, 곽병규, 이종협*
서울대학교 화학생물공학부
(jyi@snu.ac.kr*)

화석연료의 사용으로 발생된 이산화탄소의 배출은 지구 온난화 문제를 일으키며 현대 산업을 친환경적이며 지속 가능한 발전으로 변화시키고 있다. 화석연료를 대체할 새로운 에너지원으로 떠오른 바이오리파이너리(Biorefinery) 산업은 바이오매스(Biomass)로부터 발생하는 알콜류, 당질류 등을 이용하여 화학 연료류를 생산하는 공정이다. 이 연구에서는 바이오리파이너리에서 폐기물로 생성된 알코올과 유기산을 합성하여 고부가가치 화학 연료인 에틸 아세테이트(Ethyl acetate)와 부틸 아세테이트(Butyl acetate)를 생산하는 것이다. 두 물질은 화학 공정의 중요한 raw material로 코팅, 윤활제, 향료 및 석유 화학 공정의 재료로 널리 사용되고 있다. 이러한 아세테이트를 생산하기 위한 반응 시스템은 크게 액상, 기상 반응과 반응 증류 등이 있다. 새로운 반응 시스템에서의 반응 조건을 최적화 시키기 위하여 다양한 헤테로폴리산 촉매를 이용하여 기초 연구를 수행하고, 촉매를 XRD, NH_3 -TPD를 통하여 특성화하였다. 반응조건으로 아세트산과 알콜의 비율, 온도, 반응 시간에 따른 영향을 살펴 볼 수 있었으며, 이 연구에서는 그 결과에 대해서 발표한다.