

유기성 폐자원 원료기반 청정액체연료 생산을 위한 원천 요소기술 개발

윤여명[†], 강석태¹

충북대학교; ¹KAIST

(ymyun@kaist.ac.kr[†])

유기성 폐자원의 감량과 동시에 에너지를 생산할 수 있는 혐기성소화 공정은 전 세계적으로 가장 친환경적인 처리방안으로 인식되고 있다. 그러나 높은 초기 시설 투자비, 낮은 바이오가스 생산율 및 속도, 긴 체류시간 등으로 인해 문제가 되고 있으며 생산된 바이오가스는 저장과 공급 문제로 대부분 현지에서 발전용 연료로 저급 활용되고 있는 실정이다. 따라서, 현재의 바이오가스 활용 전략을 넘어 바이오가스로부터 액체연료를 생산하여 국내 도입되는 화석연료의 양을 줄이고, 온실가스 배출량을 줄일 수 있는 연계통합기술을 개발이 필요하다. 최근에는 C1가스를 원료로 액체연료 생산 GTL (Gas to Liquid) 기술 연구 사업이 국내에서도 진행되고 있다. GTL로부터 생산된 청정 액체연료는 기존 석유 기반 액체연료에 비해 불순물 및 방향족 함유량이 낮고 세탄가가 매우 높아 화석연료를 대체하는 고품질 액체연료로 사용 가능하다. 본 연구에서는 유기성 폐자원으로부터 얻어지는 바이오가스로부터 선택도가 높은 액체연료를 생산하는 기술로 바이오가스의 생산과 GTL 기술을 접목한 BTL (Biogas to Liquid)기술의 전주기 통합공정패키지를 구축 및 실용기술 개발을 목표로 하고 있다.