음식물쓰레기로부터 연료 및 화학원료 생산을 위한 lactic acid의 Thermal deoxygenation

이진행[1,2], 전상구[1,*], 나정걸[1], 김광호[1], 김동훈[1], 김미선[1]
[1]한국에너지기술연구원; [2]고려대학교
(sgjeon@kier.re.kr*)

지속 가능한 사회 구축을 위해서 음식물 쓰레기를 비롯한 다양한 유기성 폐기물에 대한 적절한 처리 방법이 요구되고 있다. 특히, 현재 곡물계 바이오매스 활용에 대한 윤리적인 문제점이 지적되고 있기 때문에 연료나 화학원료 생산을 위한 바이오매스 자원으로서의 유기성 폐기물의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 유기성 폐기물의 발효를 통하여 생성되는 lactic acid는 활용도가 매우 높지만 원료의 특성상 불순물이 많고 식품이나 의약품으로의 적용이 어렵다. 뿐만 아니라 lactic acid는 통상적으로 lime을 이용하여 calcium lactate로 회수되는데, lactic acid 형태로 전환하는 과정에서 석고(gypsum)등의 폐기물이 필연적으로 배출되는 문제점을 가지고 있다. 본 연구에서는 폐기물을 발생시키지 않고 화학원료로 활용하기 위한 새로운 방법을 제시하고 제안된 공정의 가능성을 확인하기 위하여 calcium lacate의 열분해 특성을 관찰하였으며, 열분해 생성물들이 연료 및 화학원료로 사용될 수 있는지를 평가하였다.