

음식물쓰레기 발효소멸 장치의 실시간 모니터링 및
제어 방법 연구

장은석[†], 이은실, 김석휘, 김 호

고등기술연구원

(janges95@iae.re.kr[†])

발효소멸은 유기물을 산화 분해시키는 미생물이 바이오매스 내의 유기물질을 분해하여 궁극적인 폐기물의 감량화와 동시에 분해잔재물을 토지개량제로 이용할 수 있는 퇴비 또는 고품질 연료 등 자원화가 가능한 기술이다. 발효소멸은 오랜 시간 이용된 완성된 기술로 미생물의 생장에 필요한 주요 운전인자들은 이미 많은 연구를 통해서 알려져 있다. 그러나 현재 상용화 공정이 대부분 경험적인 운전으로 인해서 낮은 효율로 운전되고 있으며, 운영관리에도 많은 어려움이 있어서 상용화에 어려움이 있다. 이러한 문제점을 모두 인식하면서도 모니터링을 통한 제어 운전이 어려운 이유는 음식물 발효소멸 반응이 대부분 고상형태에서 진행되어 다양한 운전영향 인자를 실시간 연속적으로 측정 및 평가가 어렵기 때문이다. 본 연구는 기존 연구를 통해서 밝혀진 운전인자와 직접 연속측정이 가능한 인자의 상관관계를 도출을 통해서 모니터링을 통한 과학적인 운전제어가 가능한 시스템을 개발하는 것이다. 따라서 기존의 다양한 센서를 이용하여 음식물쓰레기 발효소멸 장치의 실시간 모니터링 가능 여부와 운전인자의 상관관계를 확인하였다.