MATLAB 이용한 중력가압식 습식산화 반응기 온도분포 해석

정 문[1,2], 강춘형[2], 황인주[1,*]
[1]한국건설기술연구원; [2]전남대학교
(ijhwang@kict.re.kr*)

전 세계적으로 폐기물 관리, 처리, 이동에 관한 규제가 강화되고 있어, 폐기물 처리 및 폐자원 에너지화 관련 시장의 성장 가능성이 높아지고 있다. 또한 1992년 우리나라는 폐기물 해양투기 금지 국제협약에 가입하면서 2012년부터 폐기물 해양투기가 금지되었다. 이에 따라 우리나라는 모든 폐기물을 육상에서 처리하기 위해 노력하고 있다. 그러나 현재까지 폐기물 처리 및 에너지화를 위해 매립 또는 소각처리방식을 많이 선택하고 있으며, 매립 또는 소각과정에서 발생하는 악취문제와 환경오염물질 처리, 폐기물 처리시설 기피 현상으로 사회, 경제적 어려움을 겪고 있다.
이러한 문제를 해결하기 위해 태양에너지를 이용한 유기폐기물 처리, 곤충 유충을 활용한 유기폐기물 처리, 열수분해를 이용한 유기폐기물 처리 등 다양한 연구가 수행되고 있다. 이 연구에서는 유기폐기물 무해화 과정에서 발생하는 오염물질 처리에 유리하고 에너지 회수에 효과적인 유기폐기물 습식산화반응을 다루었다. 또한 중력가압식 습식산화 반응기의 최적설계를 위하여 매틀랩 프로그래밍을 통해 반응기 모델 시뮬레이션을 수행하였으며, 최적의 반응기 크기 및 산화제 공급위치를 검토하였다.
감사의 글: 이 연구는 국토교통부 국토교통기술촉진연구사업의 연구비지원에 의해 수행되었습니다.