

자원순환경제 구축을 위한 폐플라스틱 가스화 기술 개발 현황

서명원[†], 라호원, 윤성민, 윤상준, 문태영, 박성진, 문지홍,
이재구
한국에너지기술연구원
(mwseo82@kier.re.kr[†])

최근 “쓰레기 대란”과 “COVID-19”로 인한 일회용품 사용이 급증하면서, 폐플라스틱의 친환경적인 처리 기술에 대한 관심이 점점 높아지고 있다. 특히 지난 2021년 8월 5일 발표된 2050 탄소중립 시나리오에 따르면, 2050년 폐기물 부분의 온실가스 감출량은 2018년 17.1백만톤 대비 75%감소한 4.4백만톤으로서 특히 생활 폐기물의 재활용율을 62%에서 90%까지 올리기 위해서 폐플라스틱 가스화/유화 기술등 신 재활용 수단 사용이 불가피 한 것으로 판단하였다. 이 중 폐플라스틱 가스화 기술은 순환경제에서 처리가 되어야 하는 종말 폐기물을 보다 친환경적으로 처리할 수 있는 기술로서 생성된 합성가스는 전환 공정을 통하여 수소, 메탄올, 디젤 등을 생산할 수 있는 플랫폼 기술이다. 한국에너지기술연구원에서는 2020년부터 기포 유동층 타입의 가압형 가스화기 개발을 수행 중이며, 랩스케일에서의 기초 실험과 1톤/일급의 파일럿 설비를 건설 완료하였다. 본 발표에서는 폐플라스틱 가스화 기술 개발 현황과 실험 결과, 경제성 분석 결과, 향후 추진 계획 등에 대해서 제시하고자 한다.