

영국, 폐 플라스틱 연료화 기술

■ 기본 정보

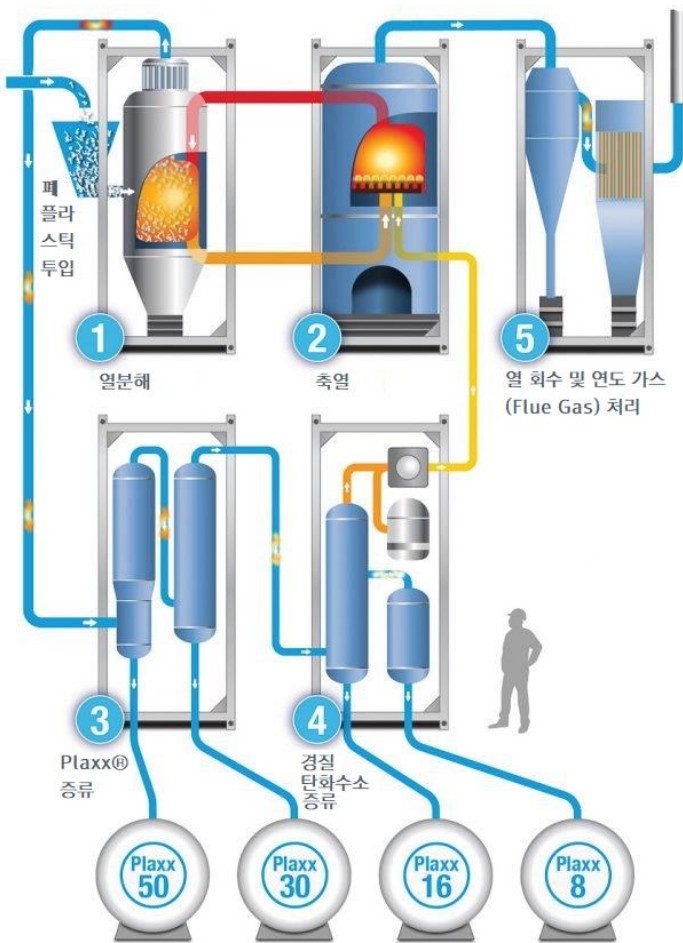
기술/제품명	폐 플라스틱 연료화기술(RT7000)		
분야	폐기물자원순환	적용분야	플라스틱 재활용
국가	영국	출처	https://bit.ly/2JQjLI4
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 일반적으로 재활용이 불가능하다고 여겨지는 플라스틱을 포함하여, 모든 종류의 폐 플라스틱을 재활용하여 연료를 생산하는 기술임 - 폐 플라스틱의 물리적 처리와 화학적 처리를 통합하여 시행하는 기술임 - 모듈식 설계로 기존의 시설에 추가적으로 설치하여 재활용 공정의 확장이 가능함 		

■ 업체 정보

업체명	Recycling Technologies
홈페이지	recyclingtechnologies.co.uk
주소	Unit B2 Stirling Court, Stirling Road, Swindon SN3 4TQ, UK
대표전화	44 1793 827 965
주력분야	플라스틱 재활용

■ 기술 설명

- 폐 플라스틱 연료화 기술(RT7000)의 과정:



① 열분해

- 폐 플라스틱은 과립 형태로 열분해기에 투입되어 유동층을 형성하고 열 분해기와 축열기 사이를 지속적으로 순환함
- 폐 플라스틱은 열에 의해 장쇄 분자 형태에서 단쇄 분자 형태의 탄화수소 형태로 균열됨
- 탄화수소 증기에서 고형물 및 불필요한 화학물질을 제거하여 정제함
- 온도 조절 후 Plaxx®(플라스틱 재활용 오일) 저장소로 운송됨

② 축열

- 메탄(Methane), 에탄(Ethane) 등의 경질 탄화수소 가스가 증류기로부터 축열기로 공급됨
- 과립상의 폐 플라스틱이 850~900°C의 상태로 열분해기와 순환되도록 가열하는 연료로 사용됨

③ Plaxx® 증류

- 열분해기에서 생성된 탄화수소 증기는 Plaxx® 연료로 응축되어 저장소로 운송됨

④ 경질가스 증류

- 증류된 경질 탄화수소는 축열기 가열을 위해 재공급됨

④ 연도 가스(Flue Gas)

- 축열기에 남아있는 가스는 열 회수 및 연도 가스(Flue Gas) 처리기에서 즉시 처리됨

- 폐 플라스틱 연료화 기술(RT7000)의 장점

- 폐 플라스틱으로 인한 환경 오염을 줄임
- 폐 플라스틱의 수출-수입을 위해 소비되는 화석연료가 배출하는 이산화탄소를 줄임(폐기물 발생지에서 처리 가능)
- Plaxx®는 플라스틱 생산에도 활용되어 영구적인 순환이 가능함

■ 실적 사례

에이브머스(Avonmouth) 설치 사례



- 지역 : 영국 에이브머스(Avonmouth, UK)
- 고객사 : Viridor(영국 자원 재활용 회사)
- 설치 시설 : Avonmouth Resource Recovery Centre (RRC)
- 건설 기간 : 2017년 ~2020년 완공 (예정)
- 폐 플라스틱 처리 용량 : 연간 81,000톤
- 재생산 플라스틱 용량 : 연간 60,000톤
- 연간 전기 생산량 : 32MW

스윈튼(Swindon) 설치 사례



- 지역 : 영국 스윈튼(Swindon, UK)
- 고객사 : Tesco(영국 대형 유통 업체, 세계 3대 소매업체)
- 설치 연도 : 2019년
- 도입 배경 : 물건의 포장과 구매 과정에서 많이 사용되는 연질 플라스틱(식품 파우치와 비닐 쇼핑백 등)은 현재까지 일반적으로 재활용이 어렵다고 여겨졌고 심각한 환경 오염을 야기함
- 현재 영국 남부 스윈튼 지역 10개 Tesco 매장에 연질 플라스틱 수거함을 설치하였고, 전국적으로 실시할 경우 연간 65,000톤의 연질 플라스틱의 수거와 재활용이 가능할 것으로 예상됨