

중국, 연속 폐플라스틱 열분해 플랜트

◆ 기술 선정 배경

2023년 중국 정부가 선정한 고형폐기물 및 토양오염 방지 및 관리 관련 주요기술 중 '도시 및 농촌 생활폐기물의 처리 및 재활용 기술'에 해당됨. 환경 보호 수준이 높고 처리 용량이 크며 오일 산출량이 높은 친환경적 기술이며, 플랜트 내에 배기가스를 깨끗하고 효율적으로 처리할 첨단 환경 시스템을 갖춘 기술임

◆ 기본정보

기술/제품명	연속 폐플라스틱 열분해 플랜트 (Fully Continuous Waste Plastic Pyrolysis plant)		
분야	자원순환	적용분야	폐기물 종류별 효과적 처리 기술
국가	중국	출처	https://www.doinggroup.com/index.php?u=show-1816.html
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 환경 보호에 효과적이며 처리 용량이 더 크며 허용가능한 오일 용량이 더 큼 - 본 기술에는 계산 시스템이 장착되어 있어 폐플라스틱이 완전히 열분해되고, 높은 오일 생산량이 보장됨 		

◆ 업체정보

업체명	두잉홀딩스(DOING HOLDINGS CO.,LTD)
홈페이지	https://www.doinggroup.com/
주소	Building 9, Jincheng Times Square Zhengzhou city, Henan Province, China
연락처	+86 135 2669 2320/market@doinggroup.com
제공 서비스	열 분해 기계 제품, 곡물 오일 추출용 기계 생산 및 납품

◆ 기술 개요

■ 연속 폐플라스틱 열분해 기술 (Fully Continuous Waste Plastic Pyrolysis technology)

- 본 기술은 환경 보호에 효과적이며 처리 용량이 더 크며 허용가능한 오일 용량이 더 큼
- 본 기술에는 계산 시스템이 장착되어 있어 폐플라스틱이 완전히 열분해되고, 높은 오일 생산량이 보장됨

◆ 기술 원리 및 구조

■ 열분해 기술로 폐플라스틱을 연속적으로 처리할 수 있는 기술임

- 1. 전 처리 단계: 플라스틱 파쇄기를 사용하여 폐플라스틱을 2~3cm 크기로 파쇄함. 마른 폐플라스틱은 처리 시간이 더 짧기 때문에 폐플라스틱이 젖은 경우 먼저 건조함
- 2. 공급 단계: 분쇄된 폐플라스틱을 연속 공급 시스템에 의해 열분해 반응기에 자동으로 공급함
- 3. 열분해 단계: 가열로에서 연료를 가열하여 열분해 반응기를 가열함. 이때 열분해 반응기가 고르게 회전하여 플라스틱이 균일하게 가열되며, 폐플라스틱이 일정 온도에 도달하면 열 분해되어 오일 가스로 분해됨
- 4. 응축 단계: 생성된 오일 가스는 냉각 시스템으로 유입되어 액체 오일로 냉각된 다음 오일 탱크에 수집됨
- 5. 폐가스 회수 및 처리 단계: 연소에 의해 생성된 배기 가스는 배기 가스 세정 및 악취 제거 시스템과 탈황 및 정화탑에 의해 처리됨
- 6. 배출 단계: 전체 열분해 공정이 끝나면 연속 슬래깅 시스템을 통해 카본 블랙(carbon black)을 한 번에 배출 할 수 있음

◆ 적용 제품 정보

■ 연속 폐플라스틱 열분해 기계 (Fully Continuous Waste Plastic Pyrolysis technology)

- 연료유, 카본 블랙, 불응축 가스를 발생시키며 연탄, 난방 용도 등으로 재가공하여 사용이 가능함
- 플라스틱 분쇄 시스템, 연속 공급 시스템, 연속 회전 열분해 반응기, 연속 슬래깅(slagging)시스템, 연속 냉각 시스템, 연속 테일 가스 세정 및 악취 제거 시스템, 탈황 및 정화탑 등이 포함됨

◆ 기술 특징점

- 연속 테일 가스 세정 및 악취 제거 시스템, 탈황 및 정화탑과 같은 첨단 환경 보호 시스템을 갖추고 있음
- 첨단 환경 보호 시스템을 통해 배기 가스를 효과적이고 깨끗하게 처리 할 수 있음
- 수동 작업이 필요하지 않으므로 노동 시간과 노력을 절약하고 비용을 절감하며 수익을 향상시킴
- 플라스틱 열분해 후 비응축성 가연성 배기 가스는 열분해 반응기의 열원으로 사용할 수 있어 연료 비용을 절감하고 수익을 높일 수 있음

◆ 연구개발 및 투자 현황

- (2023)중국 랴오닝성(Liaoning)에 50TPD 연속 열분해 기계 두 세트 납품
 - 기간: 2023년 7월 4일
 - 개요: 중국 랴오닝성으로 두 세트의 50TPD 연속 열분해 기계가 납품되었음
- (2023)인도네시아 폐유 정제 공장 설치 완료
 - 기간: 2023년 7월
 - 개요: 인도네시아에 폐유를 디젤로 재활용하는 14t 신형 폐유 정제 공장을 설치함

◆ 특허/수상/인허가 현황

- 국제 ISO9001 품질 및 경영 시스템 인증을 통과하였으며, 다수의 국가 특허 인증서를 출원함

◆ 실적 현황

- (2023)브라질에 50 TPD완전 연속 열분해 기계 설치
 - 기간: 2023년 3월
 - 개요: 브라질에 대규모 50TPD 완전 연속 열분해 기계를 설치하였으며, 시운전을 마쳐 가동이 시작됨
- (2021)카자흐스탄에 30TPD 연속 페타이어 열분해 기계 설치 프로젝트
 - 기간: 2021년 9월 초
 - 개요: 열분해 기술을 기반으로 한 고무 분말 가공 기계와 완전 연속 페타이어 열분해 공장을 결합한 솔루션을 맞춤형