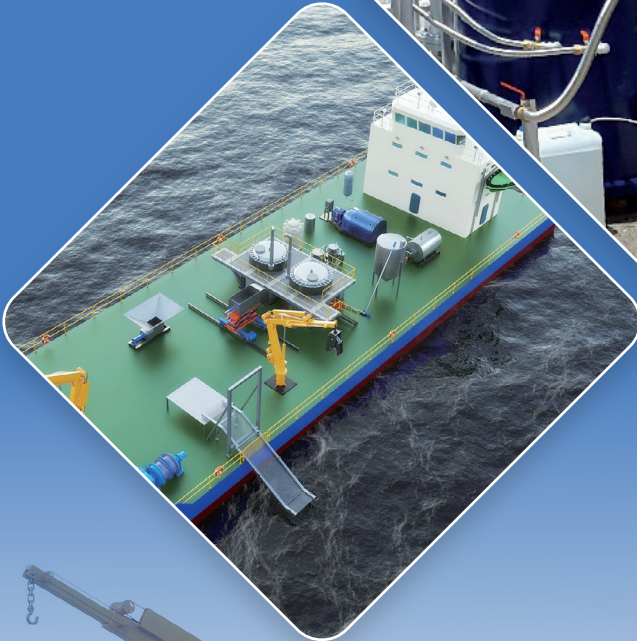


건류 열분해 장치

KOALA-DHn

Material(Waste) Recycle Pyrolysis

고정 설비형 · 육로 차량이동형 · 해상 선박형



| 가칭 e동방 주식회사 |

본 카달로그 내의 사진, 이미지, 문구 등의 사전허락없는 무단도용, 불법복제를 금지합니다.
Copyright 2022. 코알라TFT & Honey At Bee Design Team



KOALA

Material(Waste) Recycle Pyrolysis

가칭 e동방 주식회사

KOALA 설계자 소개 및 개발이력



설계자 이두형

- 1999 ○ 일본에서 본 플렌트 개발성공
- 2004 ○ 한국귀국
- 2007 ○ 시제품 1호기 제작하여 시운전
한국화학연구소 유화환원 추출원유 분석의뢰
// 재처리된 카본 성분 분석의뢰
- 2015 ○ 시제품 2호기 제작 / 특허출원
- 2017 ○ 특허 제 10-1733086호 / 생체 폐기물 처리장치 특허취득
특허 제 10-1784945호
배출 가스를 이용한 탄화장치의 연소장치 특허취득
- 2018 ○ 특허 제 10-18-24573호 / 의료 폐기물 처리장치 특허취득
- 2019 ○ 시제품 3호기 생체 폐기물 처리장치 제작
시제품 4호기 의료 폐기물 처리장치 제작

특허증 / 시험성적서



생체폐기물 처리장치
출원번호 : 1020160156804
출원일자 : 2016. 11. 23



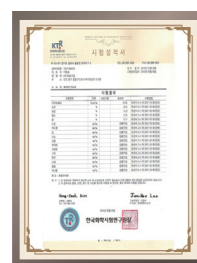
배출가스를 이용한 탄화장치의 연소장치
출원번호 : 1020150087481
출원일자 : 2015. 06.19



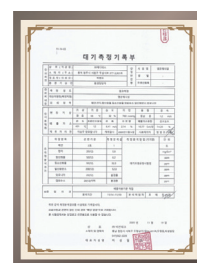
의료용 폐기물의 처리장치
출원번호 : 1020170122754
출원일자 : 2017. 09.22



페타이어분말



폐재생 연료유



대기측정기록부

KOALA 건류 열분해 플렌트만의 특화된 장점

“ 환경오염 없이 지구 환경을 깨끗하게!

친환경

- 다이옥신/유해물질 **NO!**
- 무공해 처리방식
- 전처리 불필요

효율성

- **NO** 직화방식
- 진공 열분해(저온 350°C) 방식
- 연속 작업 가능
- 적용범위 넓어서 **경제적**

편리성

- 이동식 현장처리 가능
- 각종 폐기물 분리 **NO!**
- 바다(해양) 기름 유출 사고시 물, 오물, 기름 **자동분리**가능

폐기물 쓰레기로 만들어진 대한민국 ‘쓰레기 산’

KBS 스페셜

전국 쓰레기산

235곳

총 무게

약 120만톤



“ 무책임하게 버린 **쓰레기**는
외면한다고 사라지지 않습니다.
오히려 거대한 **재앙**이 되어
우리 곁으로 돌아옵니다.

이미지 출처: 페플라스틱 더미가 쌓여 만들어진 일명 ‘쓰레기산’ KBS 방송



우리 나라와 전세계 육지 및 바다는 재앙이 내린듯 **쓰레기로 가득 차**



해양수산부 '30년까지 해양쓰레기 60%저감과 해양오염 퇴적물 50% 감축 목표'

기본계획을 통해 해양폐기물과 해양오염퇴적물 분야 5대 추진전략 및 29개 추진과제를 추진하여 해양 플라스틱 쓰레기의 발생량을 2030년 까지 60% 저감하고 2050년까지 제로화하는 것을 목표로 한다.



환경부, 순환경제·탄소중립 견인... 열분해 처리 비중 연간 90만톤으로 확대

정부는 석유·화학 업계, 지자체의 투자와 참여를 이끌어 현행 페플라스틱 열분해 처리 규모를 연간 1만톤에서 2025년 31만 톤, 2030년에는 90만 톤으로 확대해 나가기로 했다.



폐기물법, 자원재활용 관련 법령 및 시행령 개정

열분해 관련 소각/가스화 시설 목록 추가 및 삽입 보완 개정, 환경부는 앞으로 복합재질, 이물질 등 혼입으로 재활용이 어려운 페플라스틱을 열분해해 석유화학 제품의 원료로 활용하면, 소각·매립이 줄어들고 탄소중립과 순환경제 이행에 도움을 줄 것으로 기대

KOALA 열분해 처리기 사용범위

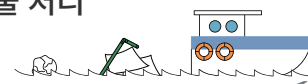
산업/의료 폐기물

페타이어, 페비닐, 페트병, 폐합성수지, 폐그물, 폐우라늄, 페스치로품, 페아스팔트, 주사기, 링겔호스, 스펀지, 붕대 등



해양 쓰레기

일반 부유물 및 해저 폐기물, 각종 해양 쓰레기
해양 선박사고 등의 기름 누출 처리



생체 폐기물

구제역(AI)등으로 인한 소, 돼지, 닭, 오리 등
폭염으로 인한 양식장, 어패류, 동해안 정어리 치어
집단 폐사 사건, 도로변 로드킬로 죽는 야생 동물 등

열분해 후 나머지 잔재물은 철 성분만 제거 후 재가 아닌 숯이므로 압축 펠릿으로 만들어 열풍기나 보일러 등의 연료로 재 사용이 가능하고, 기존 화석연료보다 효율성이 높고 저렴하게 사용 가능함.

저온 열분해 처리기 VS 소각로(스토커) 방식 비교

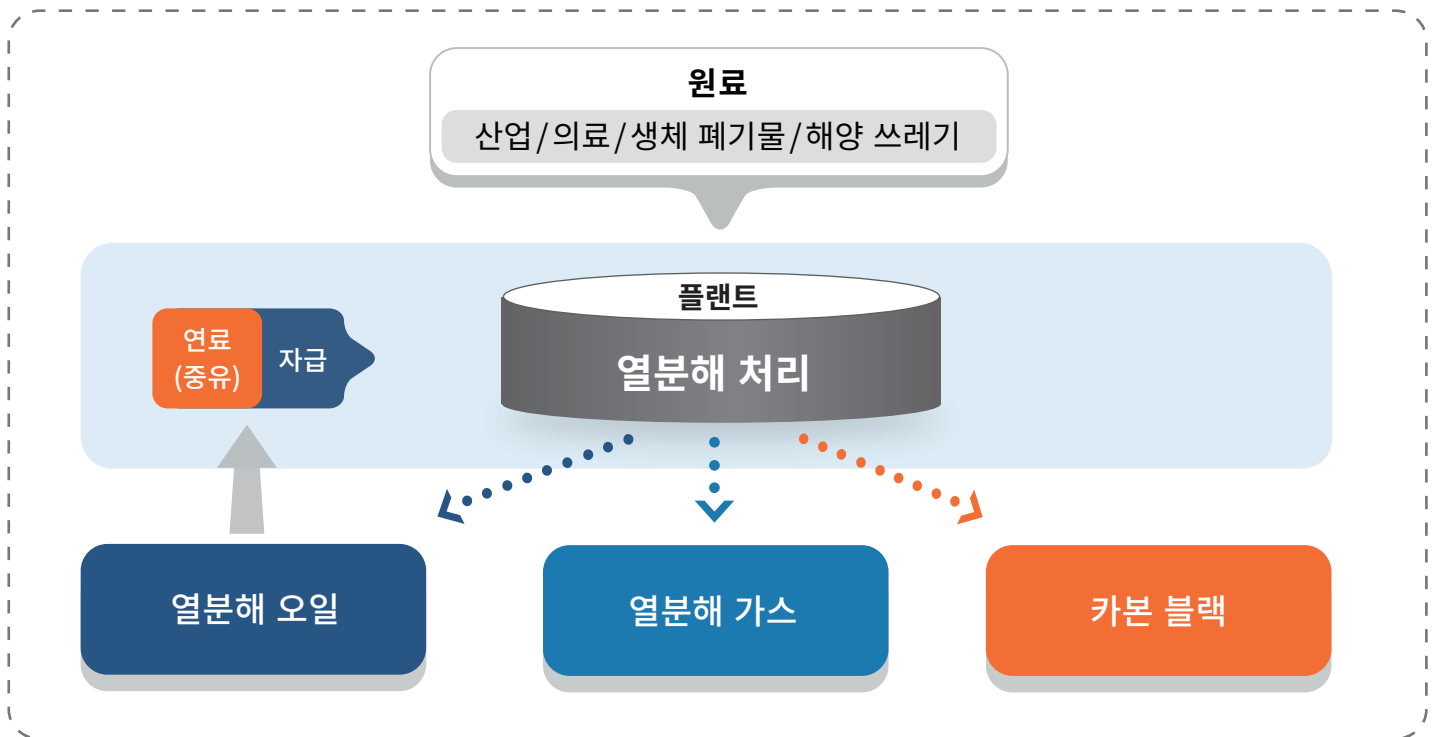
항목	저온 열분해 시스템	소각로(스토커) 방식
에너지 회수효율	80%	60~70%
열이동	흡열반응	발열반응
물리·화학적반응	분해(저산소)	연소(산소공급)
송풍량 및 배기가스	필요 산소량이 적으므로 공기 송풍이 최소이고 배기 가스량이 적음	완전 연소를 위한 필요 산소량이 많이 필요하고 송풍량 비례하여 배기 가스량이 많음
장치 형태	밀폐형	개방형
2차 오염	배기가스의 오염 농도가 낮고, 중금속등이 열분해된 바닥재로 배출됨으로 오염이 최소화	다이옥신 중금속 등의 2차 오염물질의 발생 폐기물 열분해에 의해 발생하는 가스 연소열
에너지 공급방법	폐기물 열분해에 의해 발생하는 가스 연소열	폐기물 직접 소각에 의한 자체 발생열
유지 관리비	유지관리비용이 시간이 갈수록 소각로의 1/4 수준	세월이 흐를수록 유지관리 비용과다 발생
기술적 차이	다이옥신의 발생 및 재생성이 거의 없고, 분진발생 및 Carbon Black 형성의 최소화로 2차 환경오염 해소, 지역환경오염의 최소화, 운전비용 절감	1차 연소탱크에서 연소공기(100%이상) 주입과 동시에 대부분의 소각이 이루어지기 때문에 다이옥신 및 분진 Carbon Black 형성을 막을 수 없으므로 환경오염 발생함.
클링커 현상	저온 열분해로 클링커가 생기지 않으며 열분해 완료후 하부 재처리장치 스크리퍼가 밀어내는 방식으로 자동 제거됨	높은 온도와 상부에 클링커가 생성되기 때문에 일정시간 운전후 주기적으로 운전 중지하고 상당시간 식힌 후 클링커 제거작업이 필요함.
고장률	폐기물이 밀폐된 탱크 안에서 열분해되기 때문에 구동부와 마찰부분이 없으므로 설비의 고장 요인이 없으며 시간과 비용이 절감됨.	계단식 하향 소각방식이므로 유압 구동부가 복잡하고 계속 움직이는 방식이므로 구동부의 잦은 고장과 장시간의 보수 기간 및 비용 발생
전처리시설	조대 쓰레기를 포함하여 원형 그대로 투입 가능하므로 분리 수거를 포함한 전처리 시설이 필요치 않음.	생활 폐기물 소각시에는 필요 없으나 녹는점이 낮은 금속이 포함될 경우 스토커 작동에 방해될 수 있음.
처리대상 폐기물	생활 폐기물, 산업 폐기물, 페타이어, 의료 폐기물, 우드칩 등 모든 가연성 폐기물에 적용	주로 생활 폐기물 소각에 적용됨

환경 친화적인 KOALA-DHn

건류 열분해 장치는 폐 플라스틱류 및 각종 폐기물 자체의 감량화가 아닌, 자체로부터 기름을 추출하고, 재 자원화(카본화)를 목적으로 개발하였습니다.



각종 폐기물 · 리 사이클 시스템



다이옥신 분해 결과



소각과 비 연소가열 열분해의 차이

소각은 공기(산소)를 필요로 하는 산화반응을 말하는 것이고, 비 연소가열 열분해는, 공기가 존재하지 않는 영위기온도하에서 행하는 열분해 반응을 말하는 것이다. 플라스틱을 버너 등으로 간접 가열하면, 플라스틱은 열에 의해 연화를 시작한다. 더 나아가 열분해를 계속하면, 그 유분이 가스화를 시작한다. 이것을 가스화 건류라고 한다.

KOALA-DHP1000 고정 설비형



시연영상

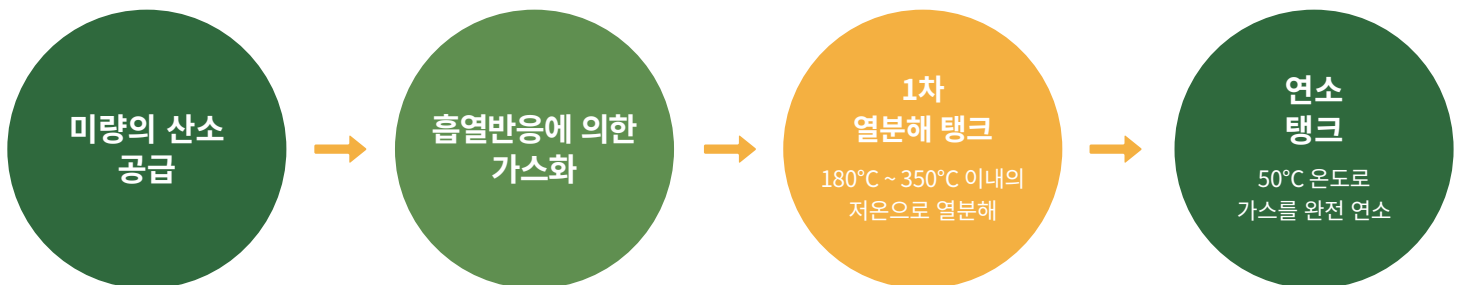


성능

건류 열분해 장치(KOALA-DHP1000)은 폐 플라스틱류 및 각종 폐기물 자체의 감량화가 아닌, 자체로부터 기름을 추출하고, 재 자원화(카본화)를 목적으로 개발 하였습니다. 폐기물 처리용량은 해당 제작 면적에 따라 달라집니다.
(확장운영 예시 : 열병합 발전설비 등)

- 회당 폐기물 열분해처리량
: 일회당 2.5 ~ 3톤 * 2기
(8회가능, 일일 40Ton ~ 48Ton)

기능설명



특장점

*Clinker: 뭉침현상



배치식 저온열분해
고유의 설계 제작 (소각방식 x)



깔끔한 처리기술
다양한 폐기물 완전 처리 가능



유해가스 최소화
별도의 전처리 없이 규제수치 이내로 연소



열분해 시스템
Clinker 발생 최소화
Clinker 발생 억제 시스템

육상 차량이동형

성능

육상차량형(KOALA-DAC1000)은 이동마을단위, 폐기물 적치 장소 단위, 이동형 열분해 처리차량으로 소형화와 무공해 배기가스의 문제를 해결하여 개발되었습니다.

- 회당 폐기물 열분해처리량 : 일회당 2.5 ~ 3톤 * 2기 (3회가능, 일일 16Ton ~ 20Ton)



특장점 비교

상황 예시	소각로 방식	열분해 방식
산업, 의료폐기물 및 쓰레기 집하장, 적치장, 마을단위 쓰레기처리장	2차, 3차 환경피해 발생	환경피해 없이 완벽하게 처리
가축동물생체폐기처리시, 땅에 매몰처리상황 발생 (AI, 구제역, 로드킬동물사체, 안락사동물등)	배기가스등 공해문제 효과적인 처리에 부적절	소형화와 무공해 배기가스 문제를 해결
육자연안해양폐기물, 폐사어류등 발생시등	생체폐기 소각시 기름사용 1리터이상	0.7ℓ를 사용 매연, 분진등이 발생하지 않음

03

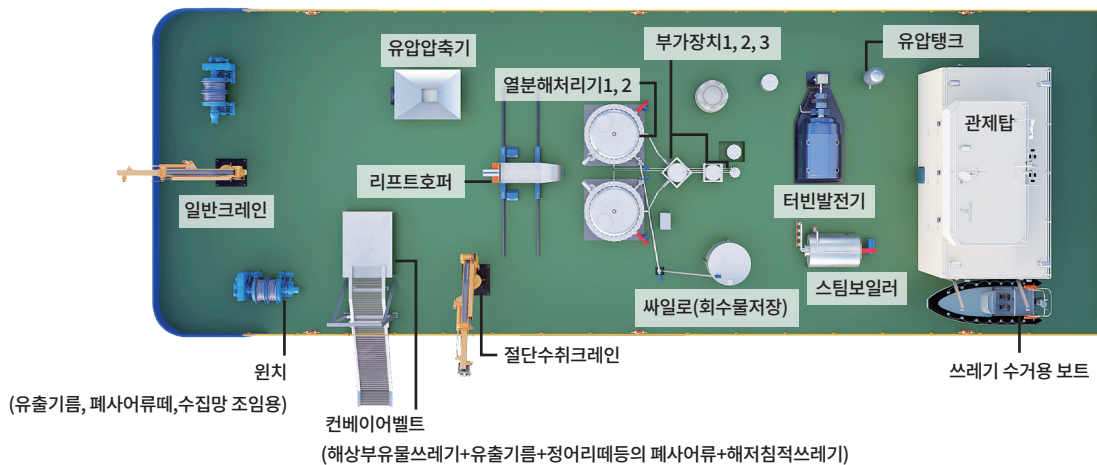
KOALA-DHS1000

해상 선박형



수많은 해양쓰레기 처리를 목적으로 개발한 플랜트입니다. 해양 기름 유출 사고가 발생하였을 시 물과 해양 오염물 관계 없이 한번에 투입시켜 열처리하면 물은 유수분리기에서 별도 분리가되며 오물은 재처리되어 기름만 별도 분리됩니다.

- 회당 폐기물 열분해처리량 : 일회당 2.5 ~ 3톤 * 2기 (3회가능, 일일 16Ton ~ 20Ton)



특장점



간편한 사용

생활 및 산업유화 쓰레기등을 분리할 필요없이 처리 가능



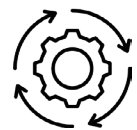
이동식 장치

신속하고 효율적으로 현장에서 즉시 처리 가능



친환경 처리기술

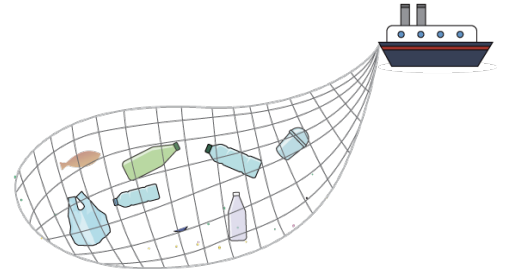
다이옥신 등 유해물질이 발생하지 않음



진공 열분해 방식

저온 350°C 방식으로(연속 작업) 많은 양 처리 가능

코알라 건류 열분해장치의 운영방향



1 청항선외 협업형



+



청항선, 수거용 보트 등 협업으로 쓰레기 수거



수거한 쓰레기를 선상에서 열분해처리



2 기름유출 처리시



해상 선박사고에서 발생하는 기름유출을 보트와 윈치, 크레인 등의 활용하여 해결



3 폐사어류떼 처리시



정어리 떼와 중대형 폐사어류를 쓰레기 수거용 보트와 윈치, 크레인 등의 활용으로 처리

이미지 출처 : 정어리 폐사 KBS뉴스



4 NetWorking System(미래운영모델)

KOALA-DHS 1000 열분해처리선박
드론/청항선/쌍동선/자율주행 로봇선박의 네트워킹 시스템





KOALA

Material(Waste) Recycle Pyrolysis

가칭 e동방 주식회사



환경오염 없이 지구 환경을 깨끗하게!



KOALA

Material(Waste) Recycle Pyrolysis

가칭 e동방 주식회사

제조 개발원

전국 판매원

가칭 e동방 주식회사

| 대표이사 | 이두형

주소 전남 장흥군 장흥읍 평장리 485(동방제재소내)

HP 010-6211-6026

Tel 061-864-4545

Fax 061-863-4599

E-mail jspkkim@gmail.com

| 영/호남 판매원 | 가칭 스타이에스지 주식회사

| 대표이사 | 서인복

| 이 사 | 서준호, 신지호, 농업법인 허니엣비(주)

주소 전남 여수시 무선2길 32

HP 010-2612-6223

E-mail sib6223@naver.com

코알라는 쓰레기 매립지 고갈시대에 탄소중립 실현을 위해 가칭e동방주식회사에서 개발한 건류열분해플랜트입니다.

현재 지구는 오염과 환경파괴로 모든 국가들이 큰 어려움에 처해있고 태평양 한 가운데에는 플라스틱 쓰레기 섬이 형성될 정도로 심각한 상황입니다.

본 카달로그 내의 사진, 이미지, 문구 등의 사전허락없는 무단도용, 불법복제를 금지합니다.

Copyright 2022. 코알라TFT & Honey At Bee Design Team