



유기성 폐기물 자기장 처리기 Model : ECM series



ECO
CREATION

본사/공장 : 인천광역시 서구 원창로 32-1
Tel) 032-583-0003 Fax) 070-4332-1613
www.ecocreation-in.com
E-mail : eco@ecocreation-in.com

유기성 폐기물 자기장 처리기

1. 시장환경
2. 유기성 폐기물 자기장 처리기 개요
3. 유기성 폐기물 자기장 처리기 원리
4. 유기성 폐기물 자기장 처리기 기능
5. 처리 대상 및 잔재물 활용
6. 기존소각로와 장, 단점 비교
7. 마케팅

1. 시장 환경

기후변화 협약(UNFCCC)

- 교토의 정서(**1992**)는 **1992**년 브라질 리우에서 열린 유엔 환경개발회의 때 만들어진 기후변화협약(**UNFCCC**)에 의거, 회원국들에게 온실가스 감축 의무를 부과한 국제 협약

청정개발체제(CDM)

- 기후변화협약(**UNFCCC**)이 주관하는 **CDM**사업의 인증을 통해 온실가스 절감분을 배출권(**CERs . Certified Emission Reductions**)시장을 통해 거래하게 하고 있다.
- **CDM** 사업 주요 국가 중국(**73%**), 인도(**6%**), 브라질(**6%**), 남미(**5%**), 기타 아시아(**5%**)

* **CDM . Clean Development Mechanism**

배출권시장(ETS)

- 선진국들에게 온실가스 감축의무를 강제 부여함과 동시에 신축적인 이행을 유도하기 위해 배출권거래제(**Emissions Trading**)라는 독특한 제도를 도입
- 세계은행에 따르면 **2004**년 이전 수 억달러에 불과했던 배출권시장규모는 **2005**년 **108**억 달러, **2020**년 **1조4,500** 억 달러로 시장이 지속적으로 급팽창할 것이라는 전망이다.

* **ETS : Emissions Trading Scheme**



2. 유기성 폐기물 자기장 처리기 개요

지구 온난화 등으로 현재 지구의 환경문제는 선진국, 개발도상국에 관계없이 모든 나라에서 큰 문제가 되고 있습니다. 본 처리기는 **기존 쓰레기 처리 문제점을 보완한 신개념의 친환경 유기성 폐기물 자기장 처리기**입니다.



- 환 경 : 대기 오염물질 다량배출, 매립, 해양투기금지 등
- 경제적 : 소각시 보조연료 사용으로 과다한 운용비용 발생
- 접근성 : 설치장소의 제한적(넓은 장소 및 시설 장소 제한)
- 제한적인 운전
- 소각후 잔재물 추가 처리 문제 발생

문제점 해결



■ 유기성 폐기물 자기장 처리기 주요 특징



- 친환경 유기물 처리 (배출가스 미량 발생)



- 설치 장소 제한이 적음
- 분산 설치 용이



- 잔재물(**1/300~1/500**) 활용 (세라믹 무기물)
- 퇴비, 살충제 등
- 기타 열을 이용한 온수 활용



- 보조연료 미 사용
- 탄소배출권(인증필요)
- 쓰레기 선별 필요성 없음

3. 유기성 폐기물 자기장 처리기 원리

- 1 유기성 폐기물 쓰레기를 투입
- 2 이온화 공기역학 : 강력한 자기장을 통과한 공기는 이온화 과정을 통하여 자화된 공기가 처리기내부에서 대류 순환 되면서 유기 화합물들을 처리하게 된다.
- 3 흡인된 공기가 이온화 과정에서 공기중에 포함된 수분과 유기화합물 중에 포함된 수분이 강력한 자력에 의한 분자 활동으로 수소이온과 수산이온 분리되고 이때 발생되는 수산이온 이 분자 활동으로 유기 화합물을 지속 적으로 분해 한다,
- 4 유기물의 수분 분자 활동에 의하여 발생된 열에너지가 인접해 있는 미분해 상태의 유기화합물의 분해를 연속적으로 촉진시켜 유기물의 분해를 자율적으로 지속시키고 미분해의 유기화합물의 소멸에 따라 그 반응을 멈추게 된다.
- 5 처리기의 특징은 강력한 자기장을 가진 통로를 통과하면서 자화된 공기가 이온화 되면서 유기물 속 수분의 분자 활동을 왕성하게 하고 이온화된 공기가 대류순환하게 되어 각종 유기화합물의 자율적이며 안정적인 분해가 지속 가능하게 된다. .
- 6 대기중에는 수분이 함유되어 있으며 또한 처리대상이되는 각종 유기물에도 많은 량의 수분이 함유되어 있고, 수분이 강력한 자기장에 의하여 수소이온과 수산이온으로 분리되면서 왕성한 분자 활동을 하게 된다 수분이 분자 활동을 하면서 강력한 자기장 에너지에 의한 해리현상이 발생하게 된다.

4. 유기성 폐기물 자기장 처리기 기능

!! 모든 유기물 폐기물 처리(무기물 처리불가 : 돌, 유리, 금속, 도자기 등).

!! 보조연료(기름, 석탄 등) 사용 없이 처리(운영비 절감) : 탄소 배출 절감

!! 선별(분리) 필요성이 없음.

!! 처리 후 잔재물이 **1/300~1/500**정도의 소량만 발생

!! 연속 운전이 가능함(한번 투입후 관리 필요성 없음)

- **1톤 처리시 24시간 소요**(수시 투입도 가능)

!! 잔재물 활용 : 퇴비, 살충제, 방균, 소취효과 , 수질정화 등

5-1. 처리대상 및 잔재물 활용



생활쓰레기



폐비닐/폐타이어 등



음식물 쓰레기

유기성 폐기물 자기장 처리기
“ECM”



친환경 고효율 폐기물 처리혁명 !!!

- 일반쓰레기 및 음식물 쓰레기
- 산업폐기물, 강화플라스틱, 폐어망, 폐타이어
- 병원에서 나오는 일반쓰레기
- 폐비닐, 염화비닐파이프관
- 폐전재 및 전선케이블의 피복 등

Recycling

열

습

퇴비

걸미

살충제 등

매운새 등

잔재물

5-2. 잔재물 활용 및 배출물질

■ 잔재물

**Recycling
Energy
잔재물**

세라믹무기물



※ 분해로 내부의 음이온된 산소는 지극히 강한 산화력을 가지므로 이것에 의해 다이옥신류나 유해물질들이 산화 분해하게 되고 산화분한 원료는 농축의 자기 이온재와 농축 전기이온 세라믹재로 만들어집니다. 현재 확인된 재의 활용은 수질정화, 소취 효과, 방충, 방균, 방곰팡이 등의 용도에 사용할 수 있습니다.

■ 배출가스 농도 측정치



실 측 농 도	폴리염화디벤조파라디옥 (PCDDs)	200ng/g
	폴리염화디벤조프란 (PCDFs)	77ng/g
	Total(PCDDs+PCDFs)	280ng/g
	Total 코프라나 PCB	12ng/g
독 성 농 도	Total(PCDDs+PCDFs)	2.0ng-TEQ/g
	Total 코프라나 PCB	0.21ng-TEQ/g
	다이옥신류	2.2ng-TEQ/g

알킬수은	미 검출
총 수은	0.0005 mg/l 미만
카드뮴	0.01 mg/l 미만
아연	0.01 mg/l 미만
인	0.1 mg/l 미만
에크롬	0.05 mg/l 미만

6-1. 기존소각로와 장, 단점 비교

구분	기존소각로	유기성 폐기물 자가장 처리기
운용	<ul style="list-style-type: none">● 소각을 위한 보조(화석)연료 사용으로 소각시 높은 운용비용 발생<ul style="list-style-type: none">- 일일 1톤 처리 8시간 기준 경유사용이 약 50ℓ 소요 (월 약 230만원 소요)● 안정성(고열) 및 편리성(상시 대기)이 떨어짐<ul style="list-style-type: none">- 높은 고열 발생	<ul style="list-style-type: none">● 보조 연료 불필요● 안정성 및 편리성 우수● 내부 온도는 약 350~500°C 발생 (국소적 1000~1500°C)● 음이온화된 강력한 자가장에 의한 분해
환경	<ul style="list-style-type: none">● 소각시 불완전한 연소로 발생한 유해물질 다양 발생(다이옥신, 매연 등)● 잔재물 다량 발생 약 1/40(매립 등 추가 처리 문제 발생)	<ul style="list-style-type: none">● 미량 배기 가스 발생(백연 기준치 범위 내 발생)<ul style="list-style-type: none">- 공인기관 분석 필요 단계● 소량의 잔재물(세라믹 무기물) 약 1/300 ~ 1/500로 축소(퇴비, 살충제 등으로 활용)
처리 능력	<ul style="list-style-type: none">● 빠른 소각● 연속 운전 제한적	<ul style="list-style-type: none">● 일일 24시간 가동 가능(처리 용량 증대 가능)● 유기물 수분 함량 30~50% 이내● 모든 유기물 처리● 연속 운전 가능
설치 장소	<ul style="list-style-type: none">● 설치 장소의 제한이 많음	<ul style="list-style-type: none">● 설치 장소의 제한 적음● 이동 설치 운영 가능

6-2. 기존소각로와 장, 단점 비교

■ 기존 방식 소각로 대비 효율

추정치 : 1일 1톤 처리 / 경유(日 50ℓ: ℥당 단가 1,650원) 사용 / 月 25日 운전 기준

구분	기존소각로	유기성 폐기물 자가장 처리기
에너지 비용	月 231만원(日 82,500원)	전기 2~6kw/hr (배기 가스 백연 처리시)
인건비	月 250만원 (1日1人 상시 관리 10만원)	月 62.5만원 (1日無人 4회(30분)관리 약 2.5만원)
절감효과	月 481만원	月 62.5만원  → 月 418.5만원 절감

※ 정확한 효과 등은 실제 사용하는 소각원료 등에 따라 다를 수 있음

※ 집진 시설 및 유지비용 별도

6-3. 기존소각로와 비교

■ CO2 배출량 및 비용 산출

추정치 : 1일 1톤 처리/ 경유(日 50ℓ: ℓ당 단가 1,650원) 사용 / 月 25日 운전 기준[단위 : 천원]

구분	에너 지원	사용량 (월25일 운전)	단위	단가 (원)	월 비용	석유환산톤(TOE)			연간CO2 비용 (톤당1만 원)
						순발열량 기준	월간	연간	
일반 소각	경유	1,250	ℓ	1,650	2,063	0.842	1,053	12,630	126,300
	B-C유	1,250	ℓ	900	1,125	0.936	1,170	14,040	140,400
	전기	5,000	Kwh	64	320	0.230	1,150	13,800	138,000
유기성 폐기물 자기장 처리기	자화공기/ 유기성 폐기물	-		-	-				에너지원 별 산출비용 절감

* 석유환산톤 : 에너지열량 환산기준(제5조제1항 관련)표 근거

※ 정확한 효과 등은 실제 사용하는 소각원료 등에 따라 다를 수 있음

※ CO2 톤당 거래 가격은 수시로 변경되므로 참고치.

7-1. MARKETING



산업체



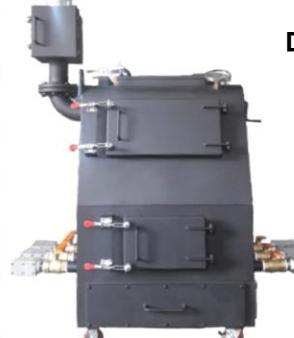
대형 선박



아파트



군부대



구분	내용	비고
산업체	현 소각로 운영업체 특수 슬러지 발생업체	CO2 절감 효과
선박	대형선박에 소각로 대체	에너지 절감
군부대	현재 일반 소각 및 일반 매립 처리	환경문제 해결
병원	특수 폐기물 / 일반폐기물 수거처리 (병원균 문제)	즉시 처리 가능
산림청/해양수 산부	수거 처리의 어려움	현장 처리 가능
아파트	주변 환경 및 수거 문제	환경 문제 해결

* 기존 폐기물 처리 업체 소각로 대체 및 신규 사업체 적용 가능

7-2. MARKETING

1. 산업체(제조업 및 폐기물 처리 업체) : 외주 처리방식(수거 처리비 발생), 직접소각처리(직접처리비 발생)

- 특수폐기물 : 제조사 발생되는 각종 폐기물(유기물이나 일반소각로에서 처리가 불가한 물질 등)
- 폐수처리장의 슬러지 : 공장이나 관공서에서 운용중인 폐수 종말 처리장
- 직접처리시 : 외주 수거처리비 절감 / 처리시 소요되는 보조 연료가 소요되지 않으므로 연료비 절감 (일반 소각로 대비 연료 절감분을 탄소포인트로 인정 받을 경우 추가적인 이익이 발생됨)

2. 병원

- 병원성 폐기물 : 금속 및 액체를 제외한 물질처리(장기적인 방치와 이동시 발생되는 악취 등 병원균에 따른 2차 감염문제 이슈)
- 병원에 설치하여 즉시 처리 할 수 있어 여러 문제를 해결 할 수 있음.

3. 선박(해양 인증 필요)

- 대형 선박에 설치되어 각종 폐기물을 처리하고 있지만 내화벽돌 등으로 제작되어 대기오염물질 배출 등으로 문제가 되고 있음.(일부는 선박에 쓰레기를 모아 두었다가 육상으로 운반하여 외주 처리하고 있음)
- 대기 오염물질 배출 및 연료절감 효과를 볼 수 있음.

4. 군부대 및 섬지역

- 일반적으로 직접 소각이나 무단 매립을 하고 있음.(환경관리에 소극적임)
- 산악 사단일 경우 소각에 따른 산불화재에 노출되어 있음.
- 군사단, 연대 등 각종 초소에 설치하여 환경관리가 다소 방치되고 있는 문제를 해결 할 수 있음
- 열을 이용한 보일러 기능을 추가하여 난방과 온수로 활용(생활관 등)

5. 해양, 산악쓰레기(산불 위험 없음) 및 농어촌

- 인근 국가에서 밀려오는 쓰레기 및 관광객이 버린 쓰레기 처리문제 이슈
 - . 해양쓰레기 : 수거 및 처리가 매우 어렵고 비용이 많이 들어감(현장에 이동배치 시켜 처리 가능)
 - . 산악쓰레기 : 수거 및 처리가 매우 어렵고 비용이 많이 들어감(현장에 이동배치 시켜 처리 가능)
- 농어촌 지역의 폐비닐 및 폐어망 방치로 2차 오염 문제 등

6. 학교 및 아파트

- 음식물 및 생활쓰레기를 방지하여 악취등 학생들 위생에 문제가 되고 있음.
- 현장에서 즉시 처리하여 문제점 해결
- 열을 이용한 보일러 기능을 추가하여 난방과 온수로 활용(세면대, 노인정, 관리소 등)

기대효과

환경 관련 사업성

- 탄소배출권 시장 팽창에 따른 환경 관련 사업 급 성장 가능성이 높음
- 쓰레기 처리문제 ISSUE(해양투기 금지, 매립지 포화, 기존 소각기 2차 오염 등)

지역경제 활성화

- 신 성장 동력 환경 기반 사업으로 지역 기업체 밀착형 매체를 통해 쉽고 효과적으로 시행할 수 있도록 지원하여 지역경제 활성화에 기여

설치 및 운전의 용이

- 소규모 시스템으로 설치가 용이함
- 2차 에너지가 필요 없고, 오염 물질이 거의 발생하지 않아 연속 운전이 가능

분해로의 수익성

- 신개념의 유기물 분해기는 국내,외 유일한 시스템으로써 2차 에너지가 필요하지 않고, 대기오염 물질이 거의 발생하지 않으며, 잔재물을 이용한 다양한 부가 수익발생

미래수익사업 획득

- 분해로를 활용한 온수기, 보일러 다양한 환경 관련 기술 개발을 통해 미래수익사업 제공



**New technology by Ecocreation
Co.,Ltd keeps running forward for
more clear and clean world.**

Thank You !

