



CÔNG NGHỆ KHÍ HOÁ
MỘT THẾ GIỚI KHÔNG PHẾ THẢI

NỘI DUNG CHÍNH



- 1 Sản phẩm đầu ra - Nền kinh tế tuần hoàn
- 2 Quy trình công nghệ khí hoá
- 3 Tác động môi trường thấp nhất



- tác động tới môi trường ở mức **THẤP NHẤT** so với các công nghệ xử lý rác trên thị trường.

PHÁT TRIỂN KINH TẾ TUẦN HOÀN ĐÚNG NGHĨA

Công nghệ Chế biến **toàn bộ rác thải đầu vào** thành các sản phẩm có khả năng quay lại phục vụ sản xuất, tạo thành một chu kỳ kinh tế mới, **phát triển kinh tế tuần hoàn đúng nghĩa**:



SYNGAS

Khí đốt tổng hợp syngas là một nguồn năng lượng xanh, được sử dụng cho các mục đích sấy rác, sấy khô nông sản thực phẩm, đốt nồi hơi công nghiệp, chạy máy phát điện động cơ đốt trong, chạy tua-bin khí phát điện, chưng cất thành các sản phẩm hóa dầu v.v...



CÁC-BON HỮU CƠ

Một loại vật liệu cải tạo đất được phối trộn từ than sinh học và dung dịch hữu cơ sau khi ép vắt rác, giúp đất chống thoái hóa bạc màu, thúc đẩy phát triển nông nghiệp hữu cơ và nông nghiệp tuần hoàn



GẠCH BLOCK KHÔNG NUNG

Vật liệu xây dựng được làm từ vô cơ có trong rác đầu vào (khoảng 1-2%).

SƠ ĐỒ CÁC SẢN PHẨM LÀM TỪ KHÍ SYNGAS



Chú thích: Nguồn CNBC

Chất lượng Các-bon hữu cơ của Công ty Sa Mạc Xanh

VINACERT-CONTROL

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Mã phân tích: VNCT 12012841 YNKVICB1.2313
Mã số chứng chỉ: VNCT 12012841

1. Khách hàng/Client: Công ty TNHH Sa Mạc Xanh
2. Địa chỉ/Address: Tầng 4, 777M Vn, 505 Minh Khai, Phường Vĩnh Tuy, Hà Nội, Trung, Hà Nội
3. Tên mẫu/sample: Mùn hữu cơ
4. Mã mẫu/SN: K
5. Người lấy mẫu/Sample collector: Khách hàng tự mang mẫu đến
6. Tình trạng mẫu/Sample condition: Mẫu đã trong túi ni-lông kín
7. Lượng mẫu/Quantity: 700 g
8. Ngày nhận mẫu/Sample receiving date: 10/08/2020
9. Ngày thử nghiệm/Testing date: 10/08/2020 - 11/08/2020
10. Kết quả/Results:

STT No.	Chỉ tiêu Parameter	Đơn vị Unit	Kết quả Results	Phương pháp thử Testing method	Ghi chú Note
1	pH H ₂ O	-	7,95	Ref.TCVN 5979: 2007(**)(C)	
2	Nitơ tổng số	%	0,71	TCVN 8557:2010(**)(C)	
3	P ₂ O ₅ hữu hiệu	%	1,22	TCVN 8559:2010(**)(C)	
4	K ₂ O hữu hiệu	%	1,74	TCVN 8560:2018(C)	
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	TCVN 9291:2018(C)	LOD = 0,1 mg/kg
6	Asen (As)	mg/kg	KPH	TCVN 11403:2016	LOD = 2,5 mg/kg
7	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	TCVN 9290:2018(**)(C)	LOD = 0,5 mg/kg
8	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	TCVN 10676:2015(C)	LOD = 0,25 mg/kg
9	Cacbon hữu cơ tổng số	%	8,54	TCVN 9294:2012(**)(C)	
10	E. coli	/g	KPH	TCVN 6846:2007 (ISO 7251:2005) (**)(C)	
11	Salmonella spp.	/25g	KPH	TCVN 10780-1:2017(**)(C)	

11. Tài liệu kèm theo/Enclosed documents (nếu có/If any):
12. Nhận xét khác/Comments (nếu có/If any):

Hà Nội, ngày/tháng/năm: 19 tháng/08 năm/2020

TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM
Đỗ Thị Thu Hà

Kết quả cho thấy than các-bon của Sa Mạc Xanh không chứa 4 kim loại nặng (Cd, As, Pb, Hg) và 2 vi khuẩn (E.coli & Salmonella)

10. Kết quả/Results:

STT No.	Chỉ tiêu Parameter	Đơn vị Unit	Kết quả Results	Phương pháp thử Testing method	Ghi chú Note
1	pH H ₂ O	-	7,95	Ref.TCVN 5979: 2007(**)(C)	
2	Nitơ tổng số	%	0,71	TCVN 8557:2010(**)(C)	
3	P ₂ O ₅ hữu hiệu	%	1,22	TCVN 8559:2010(**)(C)	
4	K ₂ O hữu hiệu	%	1,74	TCVN 8560:2018(C)	
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	TCVN 9291:2018(C)	LOD = 0,1 mg/kg
6	Asen (As)	mg/kg	KPH	TCVN 11403:2016	LOD = 2,5 mg/kg
7	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	TCVN 9290:2018(**)(C)	LOD = 0,5 mg/kg
8	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	TCVN 10676:2015(C)	LOD = 0,25 mg/kg
9	Cacbon hữu cơ tổng số	%	8,54	TCVN 9294:2012(**)(C)	
10	E. coli	/g	KPH	TCVN 6846:2007 (ISO 7251:2005) (**)(C)	
11	Salmonella spp.	/25g	KPH	TCVN 10780-1:2017(**)(C)	

11. Tài liệu kèm theo/Enclosed documents (nếu có/If any):

12. Nhận xét khác/Comments (nếu có/If any):

Kết quả phân tích mẫu chất thải từ VINACERT-CONTROL (Tháng 8/2020)

Phiếu số: VICB12012841/YNKVICB1.2313

Hà Nội, ngày/date: 19 tháng/month 08 năm/year 2020

TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM
Đỗ Thị Thu Hà

Tính ưu việt của Than sinh học trong hiện thực hoá nông nghiệp hữu cơ và nông nghiệp tuần hoàn



Cây đậu sau năm 5 tuần trồng trên đất không có than sinh học (trái) và có than sinh học (phải)

Nguồn: [Tedx Talks](#)



Rễ cây mọc trên nền đất có than sinh học của SMX. Rễ cây phát triển giúp hấp thụ nhiều chất dinh dưỡng cho cây tăng trưởng.

Hình ảnh thực tế cây trồng sử dụng Các-bon hữu cơ tại nhà máy của Công ty SMX



Hình ảnh thực tế cây trồng tại các hộ gia đình sử dụng các-bon hữu cơ của Công ty Sa Mạc Xanh

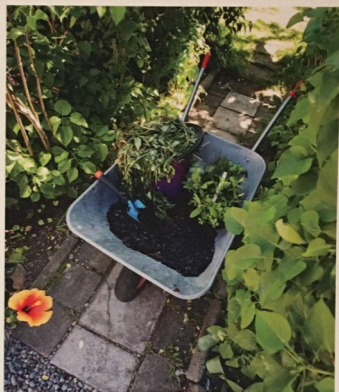


THAN SINH HỌC ĐANG TRỞ THÀNH XU THẾ GIÚP GIẢM PHÁT THẢI CÁC-BON TRÊN THẾ GIỚI

Dự án Than sinh học Stockholm - Thành phố các-bon thấp

Thành phố carbon thấp

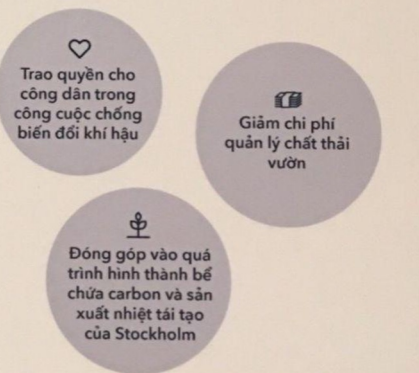
Quản lý lượng chất thải ngày càng tăng trong các thành phố



Trong bối cảnh biến đổi khí hậu là một trong những mối đe dọa lớn nhất mà con người đang phải đối mặt, Stockholm đặt mục tiêu trở thành một thành phố không sử dụng nhiên liệu hóa thạch vào năm 2040. 80% cư dân thủ đô Thụy Điển nói rằng họ muốn đóng một vai trò tích cực trong việc chống lại biến đổi khí hậu. Dự án than sinh học Stockholm có thể hiện thực hóa được điều này.

Cư dân cung cấp chất thải vườn cho thành phố. Chất thải này được biến thành than sinh học - một sản phẩm giống như than củi có thể cô lập carbon trong đất hàng nghìn năm. Loại than sinh học này được sử dụng như một chất điều hòa đất trong các công viên hay khu vườn, tạo ra một bể chứa carbon rộng lớn. Khí nhiệt phân, một sản phẩm phụ của quá trình sản xuất than sinh học, có thể được sử dụng để cấp nhiệt cho hệ thống sưởi toàn khu vực của thành phố. Mô hình này đang được nhân rộng áp dụng ở nhiều thành phố trên toàn cầu.

Tên dự án: Dự án than sinh học Stockholm
Địa điểm: Stockholm, Thụy Điển
Khách hàng: Bloomberg Philanthropies, Stockholm Vatten och Avfall
Năm: Giai đoạn thí điểm 2013-2020
Công ty: Stockholm Vatten och Avfall, Trafikkontoret, Stockholm Exergi, Bloomberg Philanthropies
Liên kết: <https://mayorschallenge.bloomberg.org/ideas/biochar-for-a-better-city-ecosystem/>



SUSTAINABLE DEVELOPMENT
GOALS RELATED TO CASE



13.5. ENCOURAGE
COMPANIES TO
ADOPT SUSTAINABLE
PRACTICES AND
SUSTAINABILITY
REPORTING

THAN SINH HỌC ĐANG TRỞ THÀNH XU THẾ GIÚP GIẢM PHÁT THẢI CÁC-BON TRÊN THẾ GIỚI

“Vàng đen” của Ukraine



Theo Cơ sở Tham chiếu Toàn cầu về Tài nguyên Đất (WRB), hệ thống phân loại đất của Tổ chức Nông Lương thuộc Liên Hợp Quốc (FAO), Chernozem là tên của loại đất ở Ukraine với lớp trên màu đen dày ít nhất 25 cm và giàu vật liệu thực vật đã phân hủy.

Chernozem chứa nhiều mùn và cacbon. Loại đất này có một cấu trúc rất tốt, giúp rễ cây dễ dàng phân nhánh và cung cấp đủ oxy cho các loài sinh vật trong đất. Chernozem chứa rất nhiều các sinh vật và chúng hoạt động ở độ sâu lớn hơn so với các loại đất khác, do đó giúp cải thiện hơn nữa cấu trúc của đất. Đất đen cũng chứa nhiều canxi nên không dễ bị chua. Tất cả những đặc tính này khiến Chernozem không cần nhiều phân bón bổ sung hoặc chất điều hòa đất vẫn tạo ra năng suất cây trồng cao.

Đất đen tốt, như Chernozem của Ukraine, là vàng đen của tương lai.

[Nguồn: Dân Trí](#)

THAN SINH HỌC ĐANG TRỞ THÀNH XU THẾ GIÚP GIẢM PHÁT THẢI CÁC-BON TRÊN THẾ GIỚI

Hội thảo trực tuyến “Ứng dụng than sinh học trong phát triển nông nghiệp bền vững”



TÀI NGUYÊN & MÔI TRƯỜNG
BAO DIỆN TỬ CỦA BỐ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Video Thời sự Tài nguyên Môi trường Kinh tế Bạn đọc Pháp luật Quản lý chất thải rắn Dân tộc Tôn giáo Xã hội Thế giới

SẢN PHẨM
Mạng lưới phân phối các sản phẩm thực phẩm sạch đảm bảo chất lượng đến tận tay người tiêu dùng
Ăn ngon hơn - Sống khỏe hơn

Sản xuất than sinh học giúp giảm phát thải

MÔI TRƯỜNG - Việt Anh - 19:13 04/05/2022

(TN&MT) - Tại Hội thảo trực tuyến “Ứng dụng than sinh học trong phát triển nông nghiệp bền vững” vừa diễn ra, các chuyên gia trong và ngoài nước đã giới thiệu tiềm năng sản xuất, ứng dụng than sinh học tại Việt Nam và đóng góp cho mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của ngành nông nghiệp.

Tại Hội thảo trực tuyến “Ứng dụng than sinh học trong phát triển nông nghiệp bền vững” vừa diễn ra, các chuyên gia trong và ngoài nước đã giới thiệu tiềm năng sản xuất, ứng dụng than sinh học tại Việt Nam và đóng góp cho mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của ngành nông nghiệp.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT

XÂY DỰNG CHÍNH SÁCH, PHÁP LUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

VINACOMIN

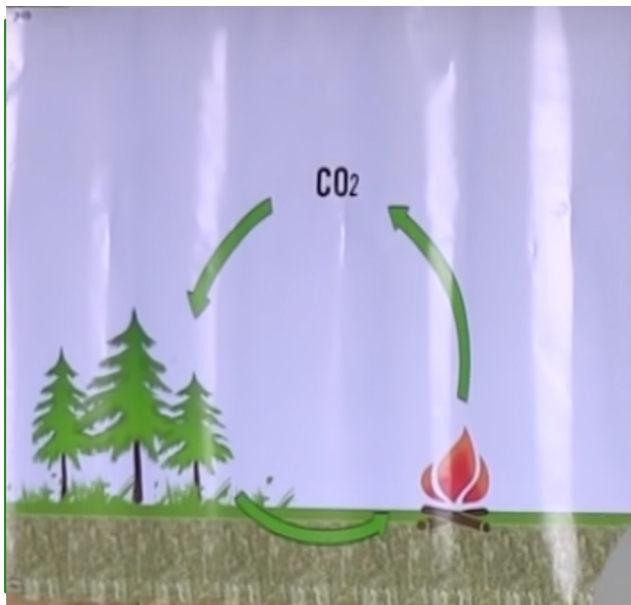
Đọc tiếp

Tại Hội thảo trực tuyến “Ứng dụng than sinh học trong phát triển nông nghiệp bền vững” ngày 04/05/2022, ông **Nguyễn Hà Huế - Phó Vụ trưởng Vụ Hợp tác Quốc tế (Bộ NN&PTNT)** khẳng định:

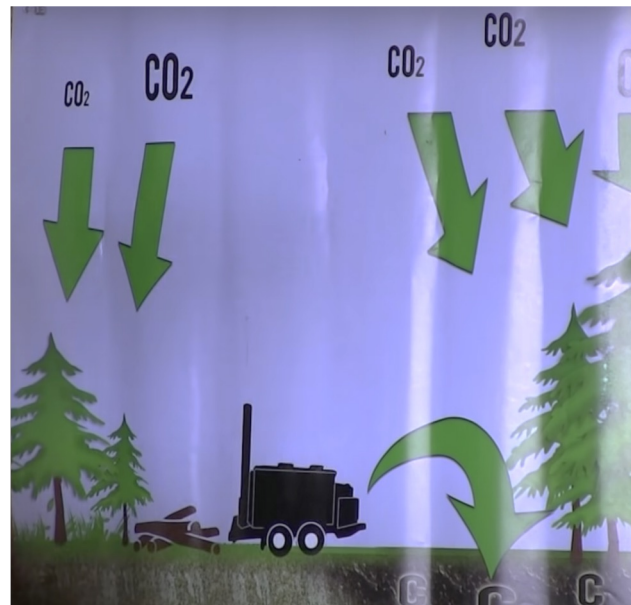
Việc ứng dụng than sinh học tại Việt Nam sẽ giúp hướng đến mục tiêu **“Phát triển nền nông nghiệp xanh, thân thiện với môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu, giảm ô nhiễm môi trường nông thôn, phấn đấu giảm phát thải nhà kính 10% so với năm 2020”**

[Nguồn: Báo Tài nguyên & Môi trường](#)

B. CÔNG NGHỆ ĐẠT MỤC TIÊU CÁC-BON ÂM



Nhà máy đốt rác:
Vòng tuần hoàn CO2 thông thường



Nhà máy của Sa Mạc Xanh:
Cô lập Các-bon

Công nghệ KHÍ HÓA cô lập phần lớn các-bon có trong rác ở thể rắn là THAN SINH HỌC, nên tổng phát thải CO2 vào môi trường thấp nhất, làm chậm quá trình nóng toàn cầu gây biến đổi khí hậu

Tính mới của công nghệ - Các-bon âm

- Quá trình chế biến rác bằng công nghệ của chúng tôi chỉ giải phóng một lượng rất nhỏ CO2 vào không khí. Các-bon trong rác hầu hết **được giữ lại** trong than sinh học (biochar) trong quá trình khí hóa.
- Khi bị giữ lại ở thể rắn là than sinh học, các-bon không phát thải ngược lại vào khí quyển và có thể bị lưu giữ hàng ngàn năm trong đất, giúp **làm chậm quá trình biến đổi khí hậu**.

Chú thích: Nguồn Carbon Gold

1 Tấn biochar có thể lưu giữ được

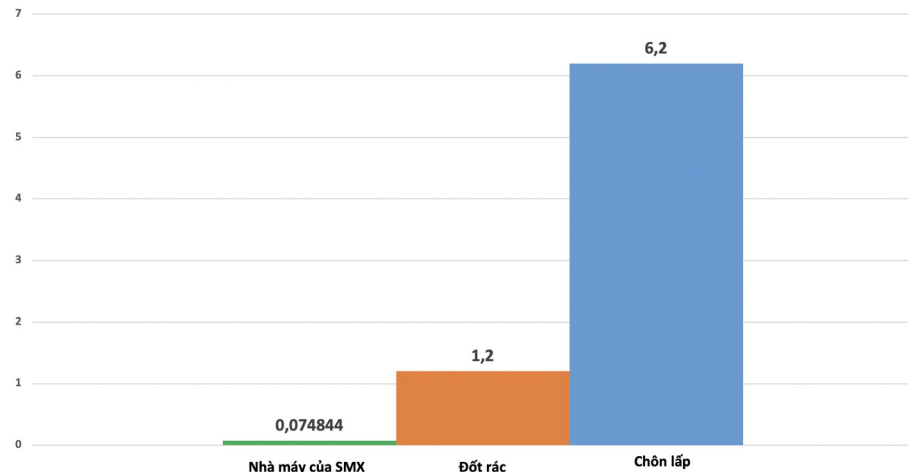
3 Tấn CO2, ngăn chúng phát thải trở lại vào bầu khí quyển

VỀ TỔNG LƯỢNG PHÁT THẢI Các-bon

Cơ sở tính toán tổng lượng CO2

- Phương pháp đốt rác: Thải ra khoảng **0,7 đến 1,7 tấn CO2/tấn rác xử lý** (Theo zerowasteeurope.eu⁴)
- Phương pháp chôn lấp rác: Thải ra khoảng **6,2 tấn CO2/tấn rác xử lý** (Theo CNBC⁵)
- Phương pháp khí hoá: Thải ra khoảng **0,074844 tấn CO2/tấn rác xử lý** (Theo kết quả đo thực tế tại Nhà máy của Công ty SMX).

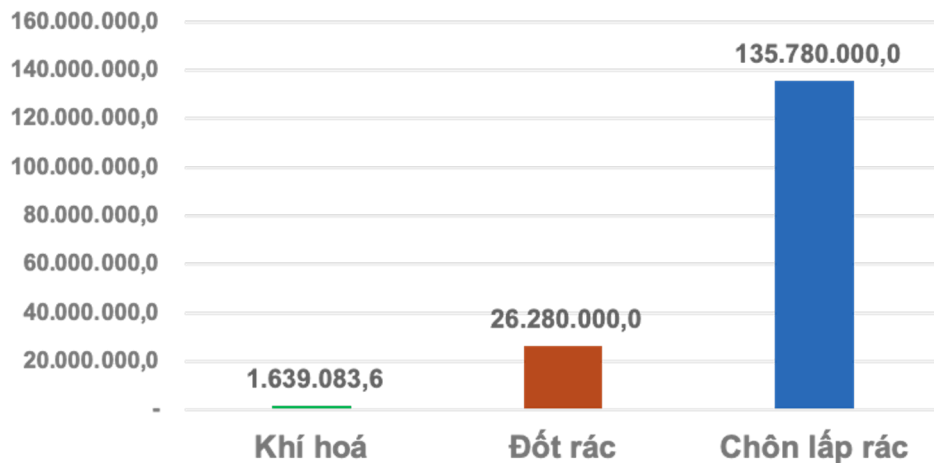
So sánh tổng lượng CO2 khi xử lý 1 tấn rác (Đơn vị: Tấn CO2/tấn rác)



Chế biến 100 tấn rác 1 ngày bằng công nghệ khí hóa (Trọng lượng riêng của CO2 là 1,98 kg/m3)	Lưu lượng khí	Tỷ lệ CO2	Tổng lượng khí CO2 trên 100 tấn	Tổng lượng khí CO2/1 tấn
	7.000 m3/h	2,25%	3.780 m3	37,8 m3 (bằng 0,074844 tấn CO2)

VỀ TỔNG LƯỢNG PHÁT THẢI Các-bon

So sánh tổng lượng phát thải CO₂ tại Việt Nam theo từng phương pháp xử lý (tấn/năm)*



Công nghệ khí hoá của SMX sẽ giúp Việt Nam hiện thực hoá các cam kết về giảm lượng phát thải khí nhà kính, chống biến đổi khí hậu:



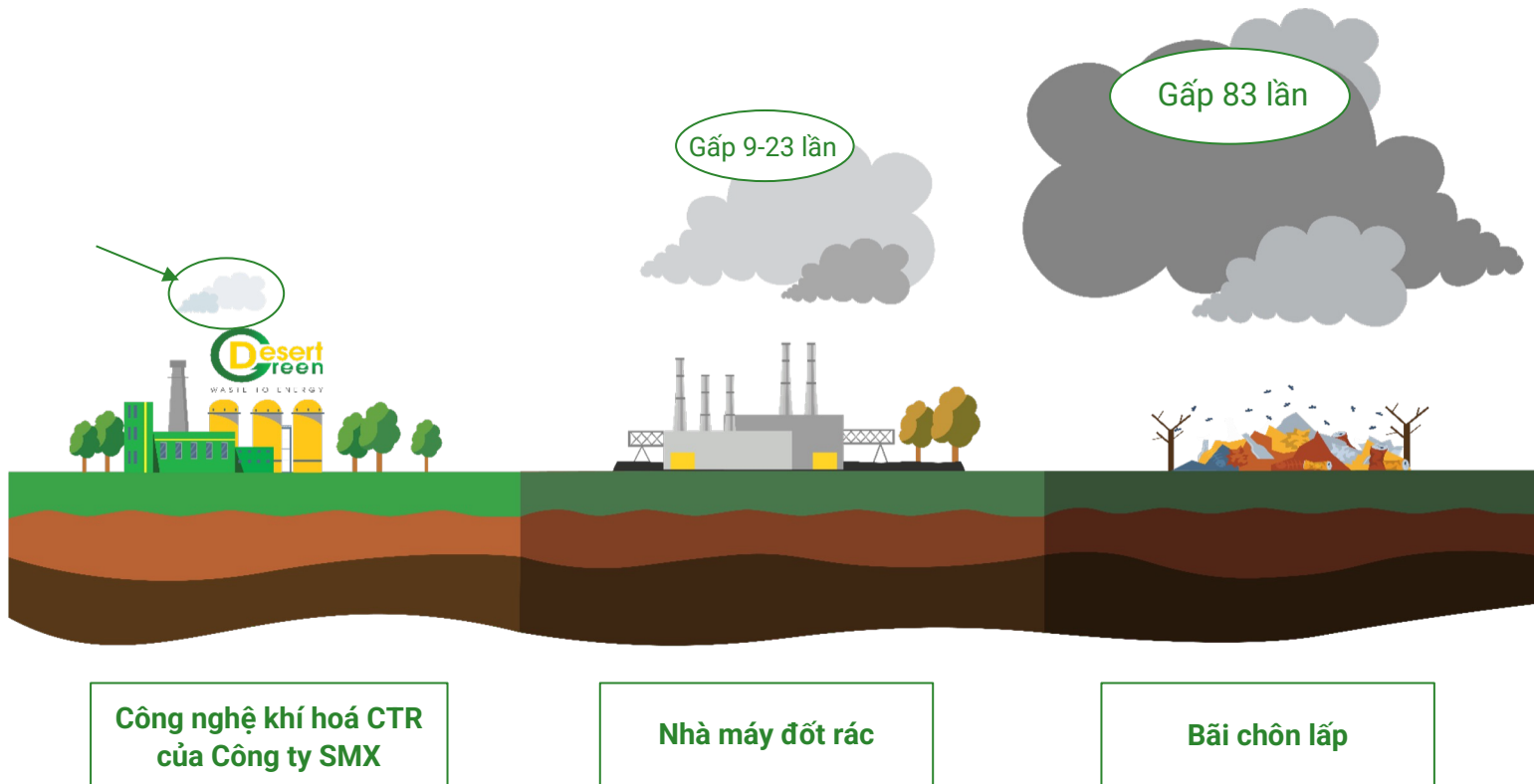
Giảm gần **25 triệu tấn CO₂** mỗi năm so với công nghệ đốt.



Giảm hơn **134 triệu tấn CO₂** mỗi năm so với công nghệ chôn lấp.

(*) Số liệu tính trên cơ sở tổng lượng rác thải của Việt Nam hiện nay là 60.000 tấn/ngày, tức 21.900.000 tấn/năm.

Biểu đồ minh họa **tổng lượng khí thải CO₂** tại nhà máy chế biến rác thải bằng công nghệ khí hoá so với nhà máy đốt rác và bãi chôn lấp rác



C. CÁC PHÂN XƯỞNG VẬN HÀNH

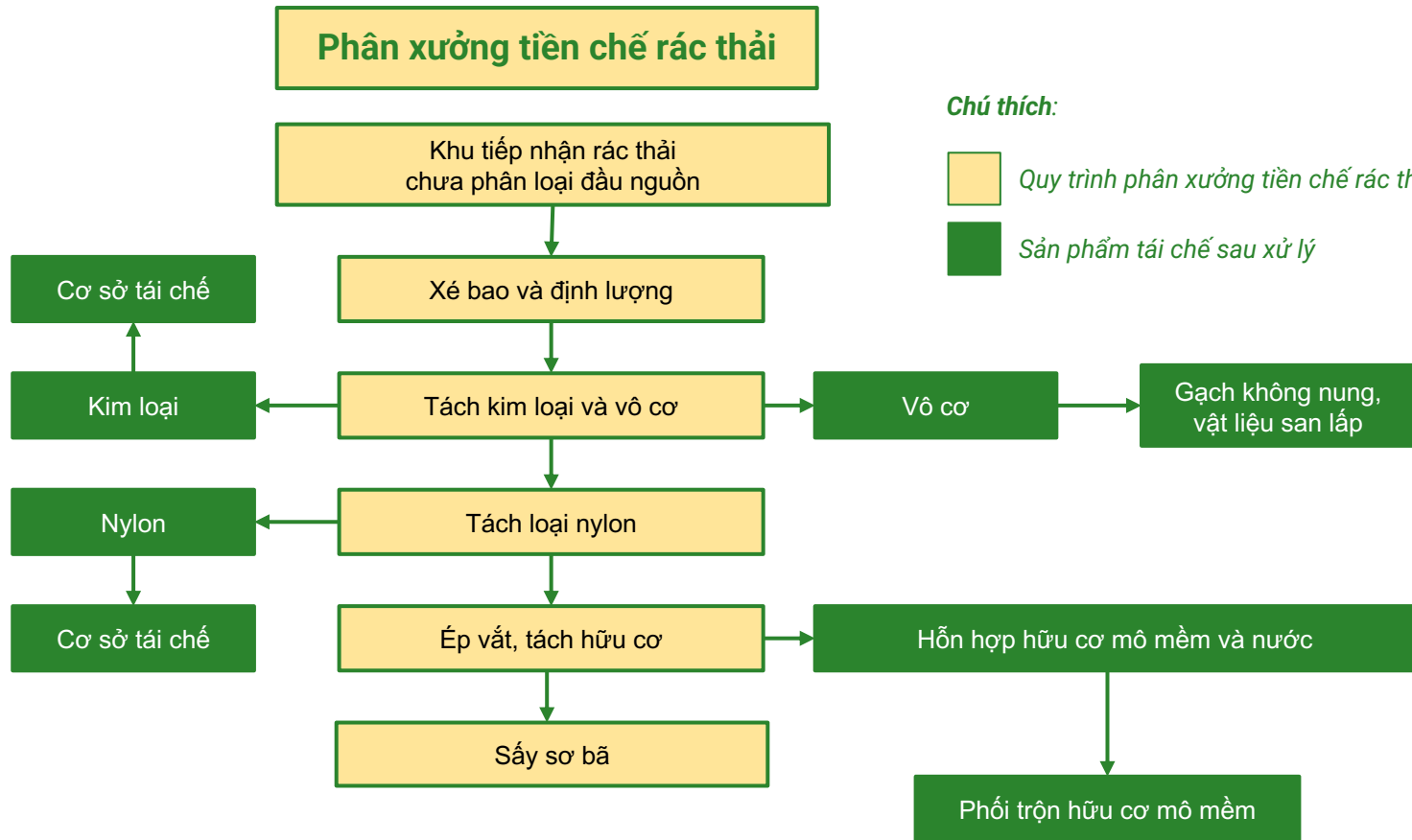


Phân xưởng tiền chế rác thành nhiên liệu từ rác RDF

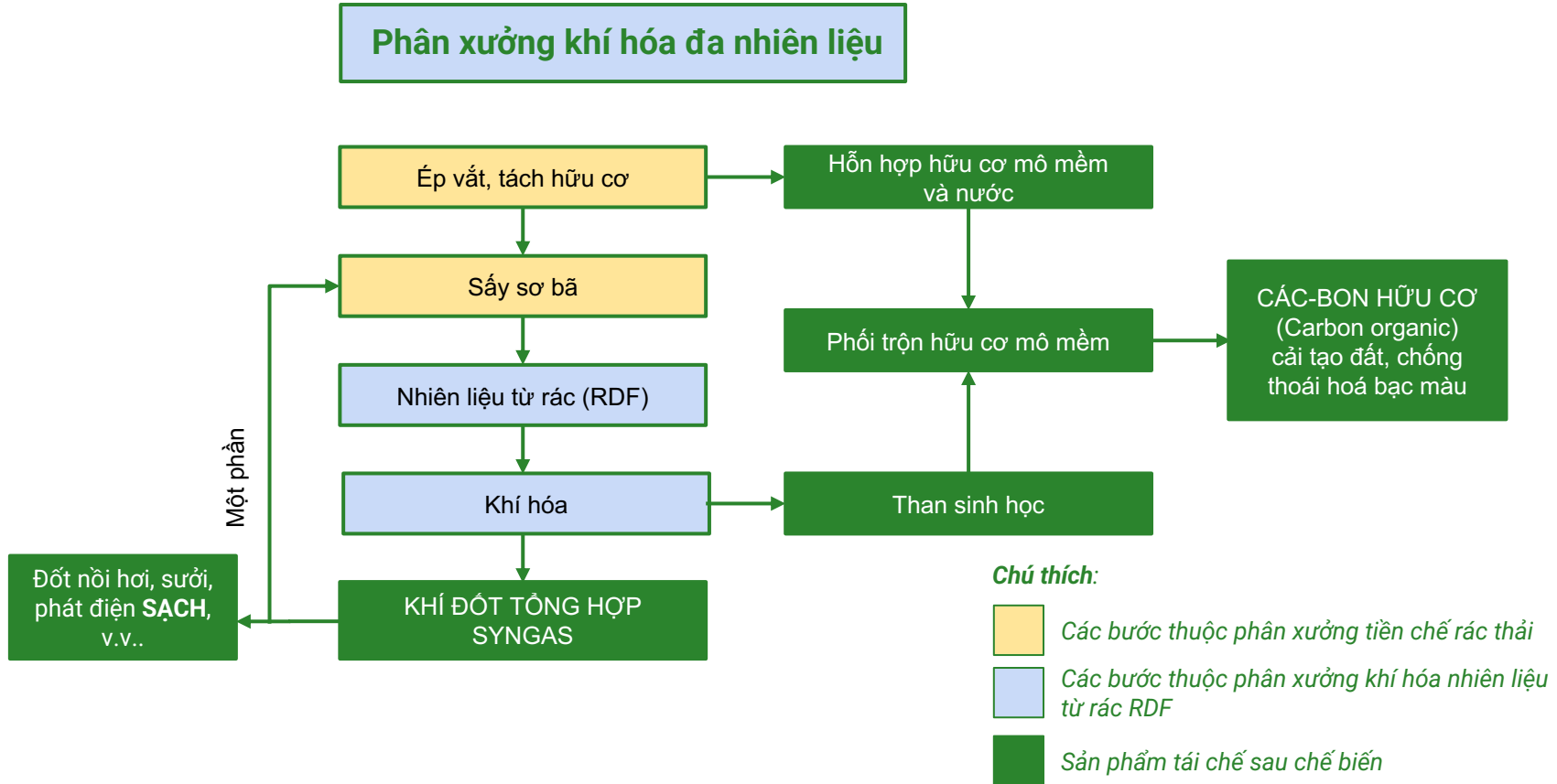


Phân xưởng khí hóa nhiên liệu từ rác RDF

a. Phân xưởng tiền chế



b. Phân xưởng khí hóa



BẰNG SÁNG CHẾ

Công ty SMX đã ứng dụng và phát triển Công nghệ chế biến rác bằng phương pháp khí hóa dựa trên cơ sở công nghệ nguồn gồm:

- Bằng độc quyền sáng chế Hệ thống lò khí hoá chất thải rắn đa nhiên liệu
- Bằng độc quyền sáng chế Động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu khí tổng hợp Syngas được khí hoá từ chất thải rắn



Các bằng sáng chế

GIẤY XÁC NHẬN CỦA BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Kết quả thực hiện nhiệm vụ KHCN
không sử dụng ngân sách Nhà nước

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 244 /GXN-BKHCN

Hà Nội, ngày 19 tháng 02 năm 2022

GIẤY XÁC NHẬN KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ KHÔNG SỬ DỤNG NGÂN SÁCH NHÀ NƯỚC

Trên cơ sở Biên bản họp Hội đồng đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ được thành lập theo Quyết định số 2963/QĐ-BKHCN ngày 19 tháng 11 năm 2021, Bộ Khoa học và Công nghệ cấp Giấy xác nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ không sử dụng ngân sách nhà nước đối với:

Tên nhiệm vụ khoa học và công nghệ: *"Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ chế biến rác bằng phương pháp khí hóa"*

Tổ chức đề nghị: Công ty TNHH Sa Mạc Xanh

Địa chỉ: Tầng 4, Toà Ago Hub, Số 12 Hoà Mã, Phường Phạm Đình Hổ,

Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

Chủ nhiệm nhiệm vụ: Nguyễn Thành Nam

Điện thoại: 0243 936 8628

Thời gian thực hiện nhiệm vụ: 36 tháng (từ 8/2018 đến 8/2021)

Địa điểm thực hiện nhiệm vụ: Nhà máy thực nghiệm công nghệ chế biến rác bằng phương pháp khí hóa tại Khu xử lý chất thải thành phố, Phường An Tảo, Thành phố Hưng Yên, Tỉnh Hưng Yên.

Danh mục kết quả hình thành từ nhiệm vụ khoa học và công nghệ:

1. Quy trình công nghệ chế biến rác thải bằng phương pháp khí hoá.

(Xử lý môi trường là lĩnh vực kinh doanh có điều kiện, khi đưa vào sản xuất và thương mại hóa phải đáp ứng các điều kiện theo quy định pháp luật về môi trường).

Nơi nhận:

- Công ty TNHH Sa Mạc Xanh;

- Lưu: VT, PTTĐN.

KT. BỘ TRƯỞNG

THỨ TRƯỞNG



Trần Văn Tùng

D. TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG THẤP NHẤT

1. Giảm tối đa ô nhiễm thứ cấp tới môi trường



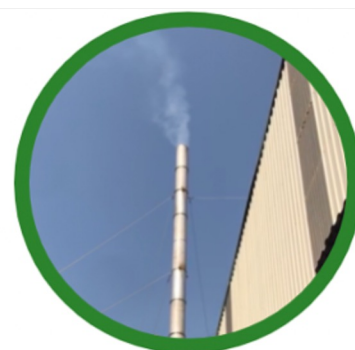
KHÔNG có nước thải

Không có nước thải, nước rỉ rác, vốn là vấn đề nhức nhối của các bãi chôn lấp và các nhà máy đốt rác (nước trong dây chuyền được sử dụng tuần hoàn)



KHÔNG có chất thải rắn độc hại

Không có chất thải rắn độc hại cần chôn lấp như **tro bay** - chứa dioxin và furan - thường thấy tại các nhà máy đốt rác



Khí thải sạch nhất và ít nhất

nồng độ độc hại thấp hơn các tiêu chuẩn VN, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc

tổng lượng phát thải thấp hơn hàng chục lần so với công nghệ khác hiện hữu trên thị trường.

Một số kết quả phân tích mẫu khí thải, than các-bon tại nhà máy



TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM XÁC ĐỊNH MỨC TRUYỀN NHẬN RÁC
 Địa chỉ: 256 Nguyễn Văn Cội, P. Cấn Thới, Q. Mười Hai, TP. Hồ Chí Minh
 Điện thoại: 024 3 872 9434 / 3 872 6845 Fax: 024 3 872 6847




TC. 12. 43. 1

PHIẾU KẾT QUẢ

Phiếu số: 19.160.DV/A006

Khách hàng: Công ty TNHH Sa Mạc Xanh

Địa chỉ: Tầng 4, Trung tâm thương mại V+ , số 505 Minh Khai, Phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, TP. Hà Nội

Loại mẫu: Khi thải

Địa điểm quan trắc: Ống khói đã chuyển sang xuất điện lực công suất 350KV.A, Nhà máy điện tại TP. Hưng Yên, Phường An Tiến, TP. Hưng Yên, Tỉnh Hưng Yên

Kí hiệu mẫu: KT-SMX-012 (2P), KT-SMX-022 (KCL), KT-SMX-032 (HCl)

Ngày quan trắc: 13/7/2019 (Số. 01, Số. 02, 03) (HCl, Bụi, Cđ, Pb, Hg, Dioxin/Furan)

STT	Thống số	MDL (ng/Nm³)	Nồng độ khả năng quan trắc (ng/Nm³)	Nồng độ (C) (ng TEQ/Nm³)	
				Nồng độ quan trắc	Nồng độ tính theo %
1	Tổng Dioxin/Furan, PCDD/PCDF – TEQ			0,011	0,014
	2,3,7,8-TCDF	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,7,8-PeCDD	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0,001	0,022	2,18E-04	2,77E-04
	OCDD	0,002	0,020	6,15E-06	7,82E-06
	2,3,7,8-TCDF	0,001	0,025	2,50E-03	3,18E-03
	1,2,3,7,8-PeCDF	0,001	0,015	4,60E-04	5,85E-04
	1,2,3,4,7,8-PeCDF	0,001	0,021	6,27E-03	7,97E-03
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,001	0,006	5,79E-04	7,36E-04
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0,001	0,007	7,23E-04	9,19E-04
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,001	0,017	1,69E-04	2,15E-04	
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0,001	<0,001	0,001/0,00	0,0006/0,00	
OCDF	0,002	0,005	1,61E-06	2,04E-06	

(Phương pháp quan trắc: EPA Method 21)

CEM-F-12/02

Lần in hành: 01/18

Tổng 1/2

Kết quả phân tích mẫu khí thải từ
Trung tâm Quan trắc Môi trường miền Bắc -
Tổng cục Môi trường (CEM) (Tháng 8/2019)
Phiếu số: 19.L60.DVA606

TỔNG CỤC MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG BIÊN BÁC
 Địa chỉ: 556 Nguyễn Chí Phèo, P. Gia Thủy, Q. Long Bình, TP. Hồ Chí Minh
 Điện thoại: 82 972 8434 / 8 972 0845 Fax: 024 9 787 6847

PHIẾU KẾT QUẢ

Phiếu số: 19.160.ĐA/2007

STT	Thống số	Phương pháp quan trắc	Đơn vị tính	IDL/LOQ	Nồng độ (C)	
					Nồng độ quan trắc	Nồng độ tính theo %Oxygen
2	CO	SOP-18-5.4	mg/Nm ³	1,14	2,51	3,21
3	NO _x (Tinh theo NO ₂)	SOP-18-5.4	mg/Nm ³	1,23	16,92	21,66
	NO		mg/Nm ³	0,18	1,07	14,17
	NO ₂		mg/Nm ³	0,18	<IDL	<IDL
4	SO ₂	SOP-18-5.4	mg/Nm ³	2,62	2,62	3,35
5	Hạt (PM)	US EPA Method 5	mg/Nm ³	0,03	2,29	2,91
6	HCl ¹	US EPA Method 26A	mg/Nm ³	0,09	<IDL	<IDL
7	Chlorin (Cd)	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,030	<0,030	<0,030
8	Chì (Pb)	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,050	<0,050	<0,050
9	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,001	0,008	0,010

Người lập

Phụ trách Phòng

Là Nội dung của Báo cáo số 19.160.ĐA/2007

Nguyễn Thị Minh Huệ

Nguyễn Hằng Minh

Trần Thị Minh Hương

Ghi chú:

- Các bài ghi trong Phiếu này chỉ có giá trị để làm vấn đề tiếp nhận và phân tích tại phòng thí nghiệm.
- Phân tích kết quả này không có giá trị nếu không đầy đủ hoặc không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Quan trắc môi trường biên bác.
- Các bài khác, chưa được:
 - IDL: Gửi kèm phân tích về chất bị: MDL: Gửi kèm phân tích về phương pháp: LOQ: Gửi kèm phân tích về phương pháp.
 - EPA: United States Environmental Protection Agency;
 - 9602A: Nồng độ Oxy trong chất khí phân tích theo quy định của pháp luật;
 - TEP (WHO 2002): Hít các tác động của Exposure Factors theo quy định của Tổ chức Y tế thế giới năm 2002.
- TĐQ: Dữ liệu tương đương (Equivalent) hay các giá trị bằng đủ của tương đương, tính theo công thức: $TĐQ = 2535 \times \text{Nồng độ tương đương} / \text{PCDD/PCDF-TĐQ}$ là tương đương của tương đương của 17 đồng vị PCDD/PCDF. Khi giá trị tính theo công thức này bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tương đương không phải được (trên diện nồng độ < MDL) là giá trị bằng 0.
- Nồng độ < C là nồng độ thấp hơn giá trị tính theo công thức $CV(95\% \text{ MAT-2000})/0,0012$ là 12% của giá trị nồng độ này được để lại trong phiếu.
- TP: Thông số được phân tích ở nhà sản xuất hoặc Công ty phân tích về Phân tích môi trường (Vincepac 056).

CEM-PJP (2002)

Lần báo năm 01.18

Trang 2/2

Kết quả phân tích mẫu khí thải từ
Trung tâm Quan trắc Môi trường miền Bắc -
Tổng cục Môi trường (CEM) (Tháng 8/2019)
Phiếu số: 19.L60.DVA607

Một số kết quả phân tích mẫu khí thải, than các-bon tại nhà máy



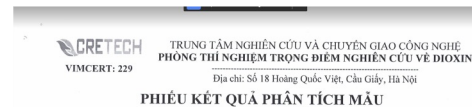
TT No.	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result HVC-KT01	QCVN 61-MT:2016/BTNMT Standard
33	B-clophen		mg/Nm ³	<0,3	99 ⁽²⁾
34	Clophen		mg/Nm ³	KPH	0,7 ⁽²⁾
35	Cyclohexan		mg/Nm ³	75,6	1.350 ⁽²⁾
36	Cyclohexanol		mg/Nm ³	48,3	410 ⁽²⁾
37	Cyclohexanon		mg/Nm ³	60,2	400 ⁽²⁾
38	Cyclohexen		mg/Nm ³	29,1	1.350 ⁽²⁾
39	Dienylamin		mg/Nm ³	2,2	750 ⁽²⁾
40	Diffidibrometan		mg/Nm ³	6,5	860 ⁽²⁾
41	o-diclobenzen		mg/Nm ³	8,9	360 ⁽²⁾
42	1,1-Diclobetan		mg/Nm ³	6,7	400 ⁽²⁾
43	1,2-Diclobetylen		mg/Nm ³	5,1	790 ⁽²⁾
44	1,4-Dioxan		mg/Nm ³	2,16	360 ⁽²⁾
45	Dimetylamin		mg/Nm ³	1,55	230 ⁽²⁾
46	Diclobetyl ete		mg/Nm ³	2,4	99 ⁽²⁾
47	Dimetylformamit		mg/Nm ³	1,7	69 ⁽²⁾
48	Dimetylformaf		mg/Nm ³	KPH	0,5 ⁽²⁾
49	Dimetylhydrazin		mg/Nm ³	KPH	1 ⁽²⁾
50	Dinitrobenzen		mg/Nm ³	KPH	1 ⁽²⁾
51	Etylaacet		mg/Nm ³	58,2	1.400 ⁽²⁾
52	Etylbenzen		mg/Nm ³	5,7	879 ⁽²⁾
53	Etylbromua		mg/Nm ³	4,6	899 ⁽²⁾
54	Etylendiamin		mg/Nm ³	1,8	39 ⁽²⁾
55	Etylendibromua		mg/Nm ³	4,5	199 ⁽²⁾
56	Etylacrilat		mg/Nm ³	1,9	100 ⁽²⁾
57	Etylen clobydrin		mg/Nm ³	1,77	16 ⁽²⁾
58	Etylen oxyt		mg/Nm ³	3,15	20 ⁽²⁾
59	Etyl ete		mg/Nm ³	5,2	1.200 ⁽²⁾
60	Etyl clorua		mg/Nm ³	7,8	2.600 ⁽²⁾
61	Etylalat		mg/Nm ³	3,24	850 ⁽²⁾
62	Etanolamin		mg/Nm ³	2,36	45 ⁽²⁾
63	Fufural		mg/Nm ³	1,82	20 ⁽²⁾
64	Formaldehyt		mg/Nm ³	2,1	20 ⁽²⁾
65	Fufuryl (2-Furylmerthanol)		mg/Nm ³	1,96	120 ⁽²⁾
66	Flatriclometan		mg/Nm ³	3,74	5.600 ⁽²⁾
67	n-Heptan		mg/Nm ³	7,5	3.000 ⁽²⁾
68	n-Hexan		mg/Nm ³	4,28	450 ⁽²⁾

DXL.BM-7.8/02

Lần ban hành: 01/20

Trang 3/7

Kết quả phân tích mẫu khí thải từ
Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Công nghệ
(CRETECH) (Tháng 01/2021)



Bảng 2.3: Các chất chuẩn surrogate thêm vào trong quá trình lấy mẫu (mẫu KT11 – Dioxin)

STT	Thông số	KT11 – Dioxin		
		Lượng chuẩn đo được	Lượng chuẩn thêm vào mẫu	Hiệu suất thu hồi (%)
		Đơn vị tính (ng/mẫu)		
1	37Cl-2378-TetraCDD	88	100	88
2	13C-23478-PentaCDF	71	100	71
3	13C-123478-HexaCDD	124	100	124
4	13C-123478-HexaCDF	80	100	80
5	13C-1234789-HeptaCDF	77	100	77

Bảng 3.1: Kết quả quan trắc các thông số theo QCVN 61-MT:2016/BTNMT (mẫu KT03 lấy ngày 05/02/2021)

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp quan trắc	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 61-MT:2016/BTNMT
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	Nm ³ /giờ	7603	
2	Bụi tổng	US EPA Method 5	mg/Nm ³	16,7	100
3	Axit Clohydric, HCl ⁺	US EPA Method 26A	mg/Nm ³	4,42	50
4	CO ⁺	NG.QT.KT.07	mg/Nm ³	63,6	250
5	SO _x ⁺	NG.QT.KT.05	mg/Nm ³	8,4	250
6	NO _x (tính theo NO ₂) ⁺	NG.QT.KT.03	mg/Nm ³	0,45	500
7	Cadimi và các hợp chất tính theo Cadimi (Cd) ⁺	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,015	0,16
8	Thủy ngân và các hợp chất tính theo thủy ngân (Hg) ⁺	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,012	0,2
9	Chì và các hợp chất tính theo chì (Pb) ⁺	US EPA Method 29	mg/Nm ³	0,015	1,2

DXL.BM-7.8/02

Lần ban hành: 01/20

Trang 3/4

Kết quả phân tích mẫu khí thải từ
Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Công nghệ
(CRETECH) (Tháng 03/2021)

HÌNH ẢNH ĐO KIỂM THỰC TẾ



Quan trắc và lấy mẫu 4 ngày liên tiếp
từ ngày 5 - 8/2/2021

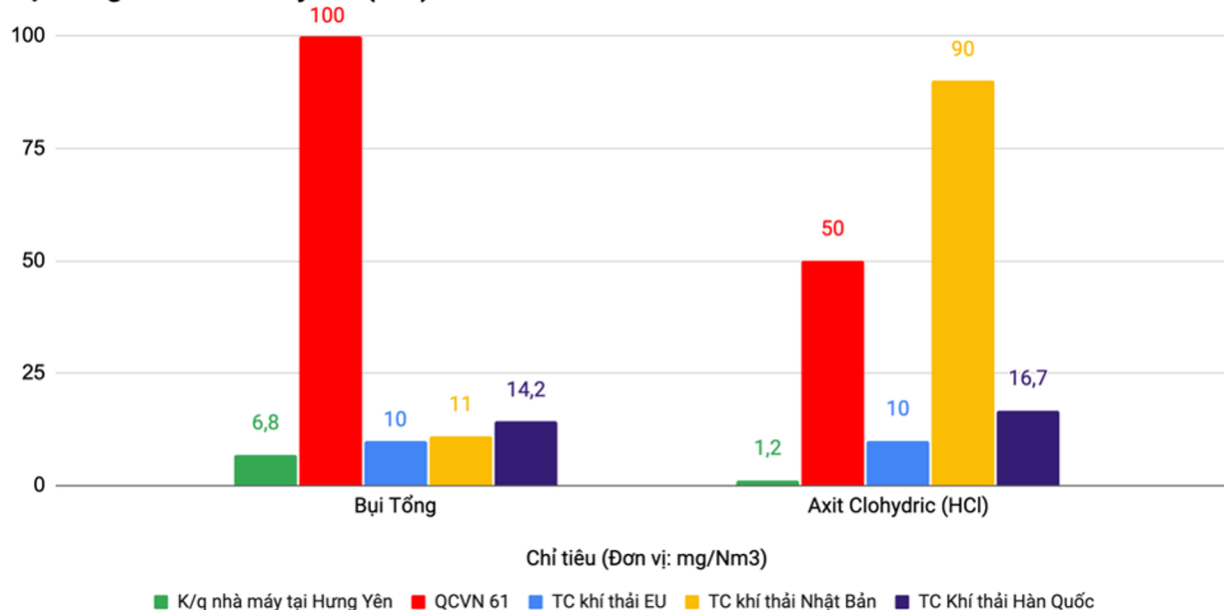


Quá trình đo kiểm có sự giám sát của: Đại diện dân cư và chính quyền địa phương 3 phường, Sở Tài nguyên môi trường, Trung tâm Quan trắc Môi trường miền Bắc - Tổng cục Môi trường (CEM)

VỀ NỒNG ĐỘ ĐỘC HẠI

Kết quả đo nồng độ khí thải tại Nhà máy SMX đều THẤP dưới giới hạn cho phép theo của các tiêu chuẩn VN, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc

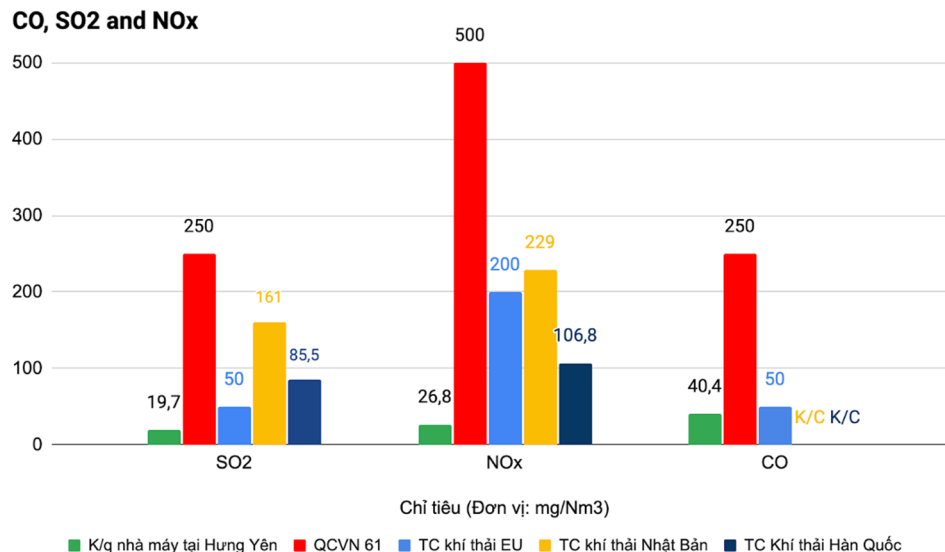
Bụi Tổng and Axit Clohydric (HCl)



Chú thích:

- Nguồn: "Khí hóa Chất thải rắn đô thị", Yong-Chil Seo, Md Tanvir Alam và Won-Seok Yang
- Số liệu làm căn cứ so sánh trên đây dựa trên kết quả quan trắc, đo kiểm thực tế của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại nhà máy của Công ty SMX (Xem phiếu đo kiểm tại các slide sau.)

KẾT QUẢ đo nồng độ khí thải tại Nhà máy SMX đều THẤP dưới giới hạn cho phép theo của các tiêu chuẩn VN, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc

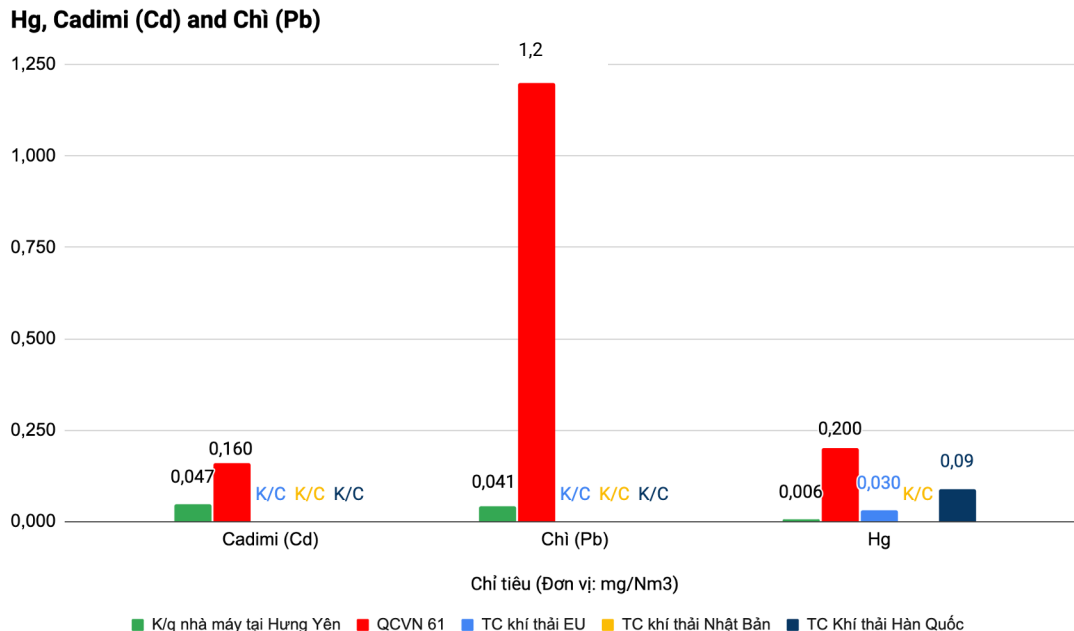


Chú thích:

- Nguồn: "Khí hóa Chất thải rắn đô thị", Yong-Chil Seo, Md Tanvir Alam và Won-Seok Yang
- Số liệu làm căn cứ so sánh trên đây dựa trên kết quả quan trắc, đo kiểm thực tế của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại nhà máy của Công ty SMX (Xem phiếu đo kiểm tại các slide sau.)

VỀ NỒNG ĐỘ ĐỘC HẠI

KẾT QUẢ đo nồng độ khí thải tại Nhà máy SMX đều THẤP dưới giới hạn cho phép theo của các tiêu chuẩn VN, EU, Nhật Bản, Hàn Quốc



Chú thích:

- Nguồn: “Khí hóa Chất thải rắn đô thị”, Yong-Chil Seo, Md Tanvir Alam và Won-Seok Yang
- Số liệu làm căn cứ so sánh trên đây dựa trên kết quả quan trắc, đo kiểm thực tế của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại nhà máy của Công ty SMX (Xem phiếu đo kiểm tại các slide sau.)

Hình ảnh so sánh ống khói 2 nhà máy

Nhà máy đốt rác



Nhà máy của Cty. Sa Mạc Xanh



Nguồn: Công ty TNHH Sa Mạc Xanh

"Kết quả đo nồng độ khí thải tại Nhà máy thực nghiệm tại Hưng Yên (do các đơn vị lấy mẫu và phân tích mẫu được Bộ TN&MT cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường thực hiện) cho thấy một số thông số **thấp hơn** so với giá trị giới hạn cho phép của **tiêu chuẩn khí thải của một số nước thuộc Nhóm các nước công nghiệp phát triển** (như EU, Nhật Bản) **và QCVN 61-MT: 2016/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn sinh hoạt."

D. TÁC ĐỘNG LÊN MÔI TRƯỜNG THẤP NHẤT

2. Mức tiêu thụ tài nguyên đầu vào thấp nhất



ĐẤT

Không cần đất để chôn lấp tro bay, tro xỉ.



NƯỚC

Sử dụng rất ít nước cho hệ thống tuần hoàn dập dập bụi và làm mát.



ĐIỆN NĂNG

Tiêu thụ rất ít điện năng để vận hành nhà máy nhờ thiết kế tối ưu và tận dụng năng lượng từ Khí đốt tổng hợp (Syngas) thu được trong quá trình khí hoá



HOÁ CHẤT, PHỤ GIA

Không cần nhiều hoá chất làm sạch khí thải do khí thải có thành phần chủ yếu là hơi nước từ sấy rác, không phải khói bụi từ đốt rác (vốn cần làm sạch bằng vôi, than hoạt tính,... trước khi thải ra môi trường)



Ô-XI

Tiêu thụ rất ít ô-xy vì quá trình khí hoá diễn ra trong điều kiện **THIẾU ô-xi**, ngược lại với đốt rác phải lấy rất nhiều ô-xy từ không khí để tạo phản ứng cháy.

E. CÔNG NGHỆ CỦA CÔNG TY SA MẠC XANH



G A S I F I C A T I O N

Tất cả những kết quả ấn tượng nêu trên đã được kiểm chứng từ thực tế vận hành nhà máy **chế biến rác bằng phương pháp khí hoá** của Công ty TNHH Sa Mạc Xanh (“SMX”).

SMX là doanh nghiệp đầu tiên tại Việt Nam ứng dụng và triển khai thương mại hoá công nghệ này tại nhà máy ở thành phố Hưng Yên với hàng chục ngàn tấn rác sinh hoạt không phân loại nguồn được xử lý trong hơn 3 năm qua.

SỨ MỆNH CỦA CHÚNG TÔI

MỘT THẾ GIỚI KHÔNG PHẾ THẢI



KHÔNG CÒN tình trạng ô nhiễm nặng nề bởi các bãi chôn lấp chất thải rắn hoặc từ hoạt động đốt rác của các nhà máy dẫn đến suy thoái nghiêm trọng môi trường nước, đất và không khí, gây ra các nguy cơ sức khỏe nghiêm trọng cho cộng đồng



Phát triển nền kinh tế tuần hoàn đúng nghĩa bằng cách chế biến chất thải rắn thành hai sản phẩm chính: Syngas và Biochar

Phụ lục các tài liệu tham chiếu

Tro bay của nhà máy đốt rác phát điện Cần Thơ được xử lý ra sao?

<https://tienphong.vn/tro-bay-cua-nha-may-dot-rac-phat-dien-can-tho-duoc-xu-ly-ra-sao-post1273855.tpo>

Tồn đọng hơn 7500 tấn tro bay của nhà máy rác, Cần Thơ tìm nhà đầu tư xử lý

<https://laodong.vn/xa-hoi/ton-dong-hon-7500-tan-tro-bay-cua-nha-may-rac-can-tho-tim-nha-dau-tu-xu-ly-943007.ldo>

DIOXIN AND FURAN INVENTORIES, National and Regional Emissions of PCDD/PCDF

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8241/-Dioxin%20and%20Furan%20Inventories_%20National%20and%20Regional%20Emissions%20of%20PCDD-PCDF-19991820.pdf

Yong-Chil Seo, Md Tanvir Alam và Won-Seok Yang- Gasification of Municipal Solid Waste

<https://www.intechopen.com/chapters/59269>

Zero Waste Europe

https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2019/12/zero_waste_europe_cs_waste_incineration_getting_away_with_co2_emissions_unscathed_en.pdf

How Gasification Turns Waste Into Energy

<https://www.youtube.com/watch?v=zm0jslIE1kk>

What is Biochar? (Carbon Gold)

<https://www.youtube.com/watch?v=7qVcEvKEfGc&t=83s>

Biochar: The Oldest New Thing You've Never Heard Of | Wae Nelson | TEDxOrlando

<https://www.youtube.com/watch?v=p0YNFn9Dloc&t=310s>

Cải tạo đất bằng “đất đen”

<https://www.youtube.com/watch?v=jOVR4XE59hE>

CÔNG TY TNHH SA MẠC XANH

Địa chỉ: Tầng 4, Ago Hub, 12 Hoà Mã, Phạm Đình Hổ, Hai Bà Trưng, Hà Nội

Website: greendesertwte.com

LIÊN HỆ

Để đăng ký tham quan nhà máy hoặc tìm hiểu thêm về công nghệ khí hoá, vui lòng liên hệ:

Bà Nguyễn Thị Ngọc Trang, Đại diện Phụ trách Quan hệ Khách hàng

T: 0962 864 955 | E: ngoctrang.samacxanh@gmail.com