

**CATALOGUE**  
**LÒ ĐỐT RÁC DÙNG KHÍ TỰ NHIÊN**  
**NAFCI-05 NEW 2016 VN61**  
**Công Nghệ Nhật Bản**



Không sử dụng  
điện



Không sử dụng  
nhiên liệu



Không gây  
Ô nhiễm môi trường

**CTY TNHH MTV KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP NĂNG LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM**

Địa Chỉ: 496 Đường 3 Tháng 2, Phường 14, Quận 10, TP. Hồ Chí Minh

Điện Thoại: (08) 38 644 756 - Fax: (08) 3864 9249

Website: [www.vinaencorp.com](http://www.vinaencorp.com)

## I. GIỚI THIỆU HỆ THỐNG ĐỐT RÁC DÙNG KHÍ TỰ NHIÊN

Cải tiến mới nhất của lò đốt rác NAFCI-05 New 2016 VN61 là sự điều chỉnh kỹ thuật lò đốt phù hợp với QCVN61-MT:2016/BTNMT. Lò có kết cấu nhỏ gọn được sản xuất tại Thái Lan và hoàn toàn theo công nghệ của Nhật Bản được bảo hộ độc quyền trên toàn cầu. Thiết bị không những có lợi về mặt kinh tế vì không sử dụng điện, không dùng bất kỳ nhiên liệu nào mà còn dễ dàng di chuyển, có thể kết nối với các thiết bị phụ trợ. Với công nghệ của SANKYO, lò đốt này có thể đốt triệt để hàng tấn rác thải liên tục 24 giờ mỗi ngày, mang lại hiệu quả tối ưu.



Không sử dụng  
điện



Không sử dụng  
nhiên liệu



Không gây  
Ô nhiễm môi trường



### 1. Ưu Điểm Của Lò Đốt Rác Dùng Khí Tự Nhiên NAFCI

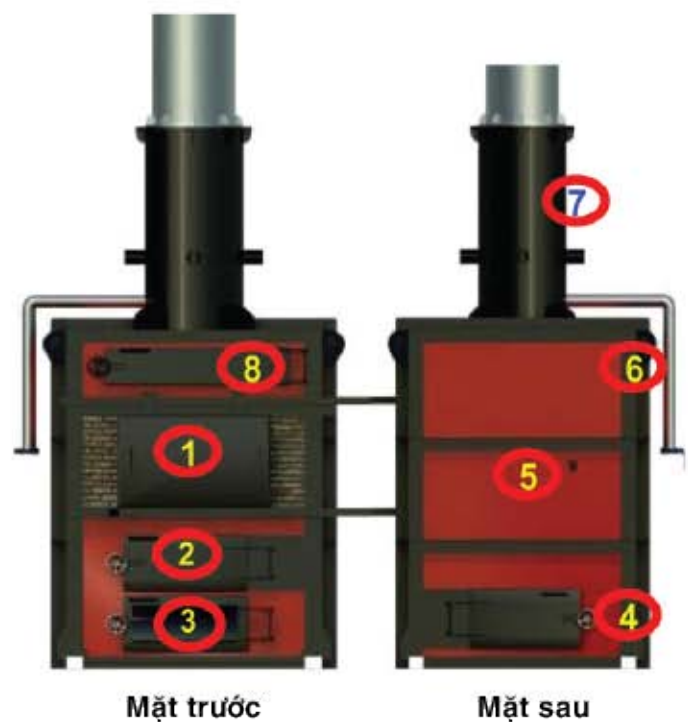
- 3 buồng đốt.
- Thân thiện với môi trường.
- Chi phí vận hành và bảo trì thấp.
- Dễ vận hành.
- Khả năng đốt nhanh chóng: 350 - 500kg/giờ (tùy độ ẩm rác).
- Có thể hoạt động 24 giờ mà không cần tắt lò đốt.
- Dễ dàng di chuyển giữa các bãi rác khác nhau trong đô thị.
- Diện tích sử dụng của 1 lò là 7,5m<sup>2</sup> và tổng diện tích nhà máy là khoảng 250m<sup>2</sup>.
- Chỉ cần 4 -10 giờ để lắp đặt toàn bộ hệ thống vận hành.
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người lao động và máy (Theo tiêu chuẩn kiểm định an toàn của Châu Âu) vì có 1 lớp cách nhiệt, đặc biệt ở phía trước và xung quanh.
- Bảo hành 12 tháng.
- Tuổi thọ trên 10 năm.
- Công nghệ & kiểu dáng phát minh được bảo hộ độc quyền toàn thế giới.

## Các vật liệu cấu tạo theo tiêu chuẩn

Tên vật liệu	Thông số
Vật liệu cấu tạo lò chất lượng cao	Theo tiêu chuẩn công nghiệp Thái Lan (T.I.S) hoặc tương đương
Độ dày thép kết cấu - T.Rek/ Nhật theo tiêu chuẩn ISO 9002/14001	6 - 13mm
Độ dày thép tấm - SCG/ Nhật Bản theo tiêu chuẩn T.I.S 1227 2539	3 - 13mm
Gạch chịu nhiệt SK-32 ASTM, 13-ES ASTM , B-1 ( JIS)	Lên đến 1.300°C
Bê tông chịu nhiệt dày 3 - 5mm	Lên đến 1.300°C
Bông thủy tinh cách nhiệt SK-1427B/Nhật	Lên đến 1.300°C
Vữa chịu nhiệt Cast, Nhật, ES-13	Chịu nhiệt lên đến 1.200 - 1.300°C

## 2. Mô tả bên ngoài lò đốt rác SANKYO

1. Cửa đưa rác vào (cửa cấp liệu).
2. Cửa thu hồi những rác không cháy (trên sàng).
3. Cửa thu hồi tro (dưới sàng).
4. Cửa cấp gió (điều chỉnh lưu lượng khí cấp vào buồng đốt).  
Buồng nhiệt phân, than hóa rác hữu cơ (giải quyết cúm gia cầm).
5. Kính quan sát lửa.
6. Van điều chỉnh lưu lượng khí ống khói (nhằm giảm nhiệt khí thoát ra từ lò).
7. Ống khói.
8. Buồng đốt thứ 3, đốt khói lần thứ 2 trước khi thải ra ngoài.





# LÒ ĐỐT RÁC DÙNG KHÍ TỰ NHIÊN THEO CÔNG NGHỆ NHẬT BẢN NAFCI-05 NEW 2016 VN61

**SANKYO**  
ASIA

## Thông số kỹ thuật

Công nghệ NHẬT BẢN: Natural Air Flow Controlled Incinerator – NAFCI  
Đốt nhiệt phân ; Không sử dụng nhiên liệu.

Kích thước thân lò	Ngang 1530 x Dài 2860 x Cao 2830mm
Tổng chiều cao lò (bao gồm ống khói)	20.03m
Trọng lượng	~10.500kg
Công suất lò đốt	350 - 500kg/h (tùy độ ẩm rác)
Tỷ lệ tro	~ 5%
Cấu tạo buồng đốt	3 buồng
Buồng sơ cấp	1 buồng
+ Thể tích	2.8m <sup>3</sup>
+ Nhiệt độ trong buồng sơ cấp	650 - 750°C
Buồng thứ cấp	2 buồng
+ Nhiệt độ trong buồng thứ cấp	> 950°C
+ Thời gian lưu khí	> 2 giây
Nhiên liệu đốt bổ sung	Không dùng bất kỳ nhiên liệu dầu hay gas.

Front view



Top view



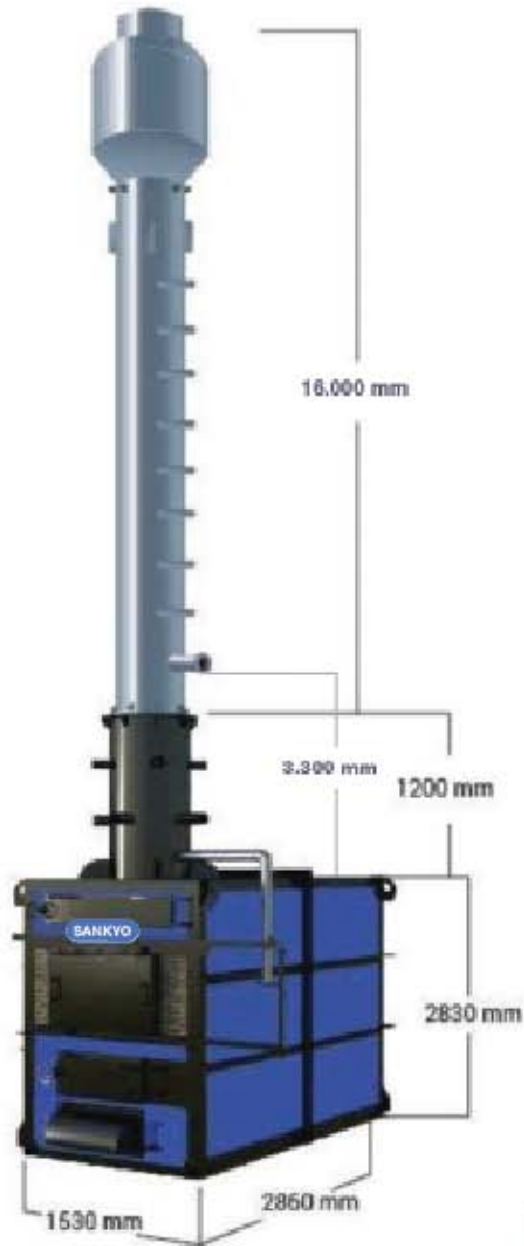
Back view



side view



side view



**SANKYO**

**ASIA**

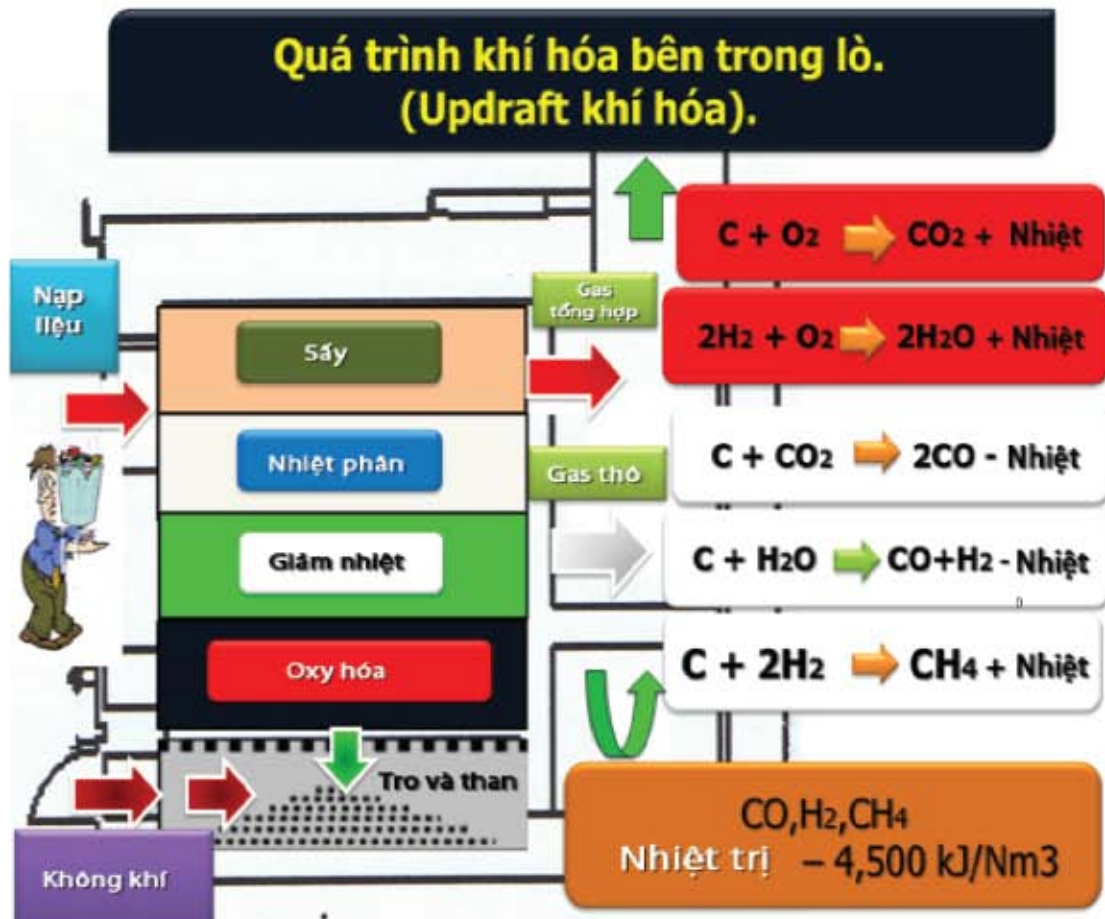
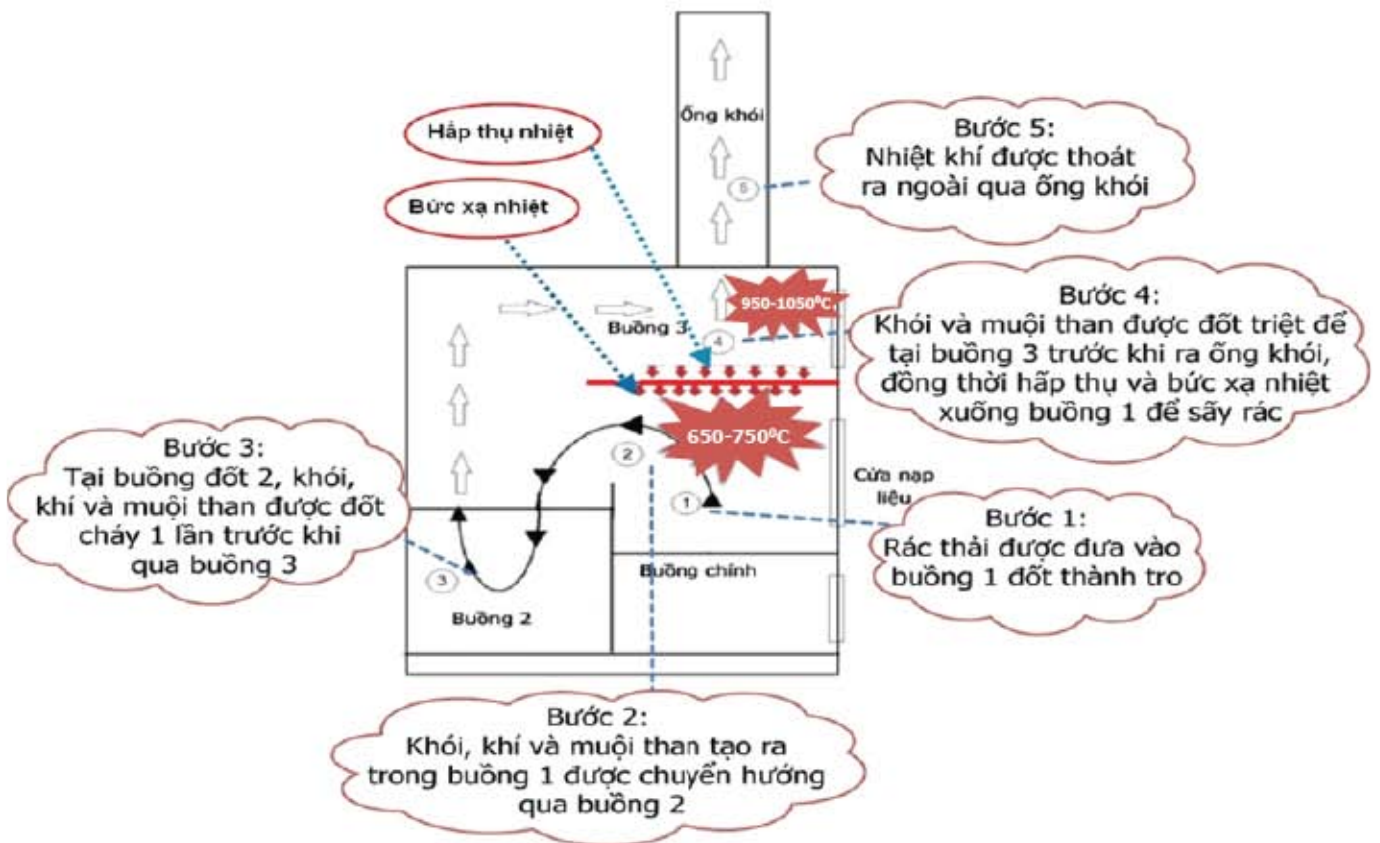
## II. NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA Lò ĐỐT RÁC SANKYO

### 1. Buồng đốt sơ cấp

- Tại buồng đốt sơ cấp, dưới tác dụng của nhiệt, diễn ra các quá trình phân hủy nhiệt các chất thải rắn thành thể khí qua các giai đoạn: bốc hơi nước - nhiệt phân - oxy hóa một phần các chất cháy tạo ra syngas (với nhiệt trị khoảng  $4500\text{KJ}/\text{Nm}^3$ ).
- Nhiệt độ trong buồng đốt sơ cấp được duy trì từ  $650 - 750^\circ\text{C}$ .
- Lò đốt hoạt động bằng nguyên lý đối lưu không khí tự nhiên tạo lực cháy và nhiệt độ cao bên trong buồng đốt. Hệ thống tạo lực hút gió và khí tự nhiên làm nhiên liệu cung cấp cho buồng đốt. Các hệ thống cửa và kênh cung cấp không khí của lò sẽ tự động điều chỉnh và kiểm soát lưu lượng, tốc độ không khí cung cấp vào trong buồng đốt, tốc độ biến đổi tỷ lệ thuận với nhiệt. Khối lượng (thể tích) oxy cung cấp vào buồng đốt cân bằng với quá trình nhiệt phân khí hóa nhiên liệu và năng lượng tự nhiên không cần sự hỗ trợ tác động của thiết bị phụ trợ (quạt thổi). Sự cân bằng của nhiệt độ, tốc độ gió và oxy sẽ làm cho quá trình đốt cháy hoàn toàn.
- Tro và than sẽ tự động rơi xuống đáy buồng chứa tro và được tháo ra ngoài bằng cửa thu hồi tro. Tro được mang đi chôn lấp an toàn. Than hoặc rác chưa cháy hết sẽ trả về lò đốt tiếp.

### 2. Buồng đốt thứ cấp

- Khí nhiệt phân (syngas) từ buồng đốt sơ cấp chuyển lên buồng đốt thứ cấp chứa các chất cháy có nhiệt trị cao ( $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_n\text{H}_m\dots$ ), tại đây nhờ oxy bổ sung và nhiệt độ cao được duy trì trên  $950^\circ\text{C}$  với thời gian lưu trên 2s nên đảm bảo các khí được đốt hoàn toàn.
- Buồng thứ cấp gồm 2 buồng, đường đi của dòng khí được bố trí dzich dzắc đảm bảo thời gian lưu khói trên 2s theo quy chuẩn.
- Buồng đốt thứ cấp được trang bị vật liệu có khả năng hấp thụ nhiệt nóng trong buồng đốt thứ cấp và bức xạ nhiệt xuống buồng đốt sơ cấp để sấy rác cấp vào. Đây là đặc điểm nổi bật của lò đốt Sankyo model NAFCI 05 NEW 2016 VN61.
- Bụi tro sẽ tự động lắng xuống và rơi xuống đáy buồng đốt thứ cấp bởi hệ thống bẫy bão nhiệt xoáy được vận hành trong buồng thứ cấp. Cuối cùng của chu kỳ đốt cháy chỉ còn lại khí nóng được làm mát bằng không khí tự nhiên từ van điều chỉnh cấp khí lấp bên trên thân ống khói. Khí xả ra ngoài theo ống khói ở nhiệt độ dưới  $180^\circ\text{C}$ .





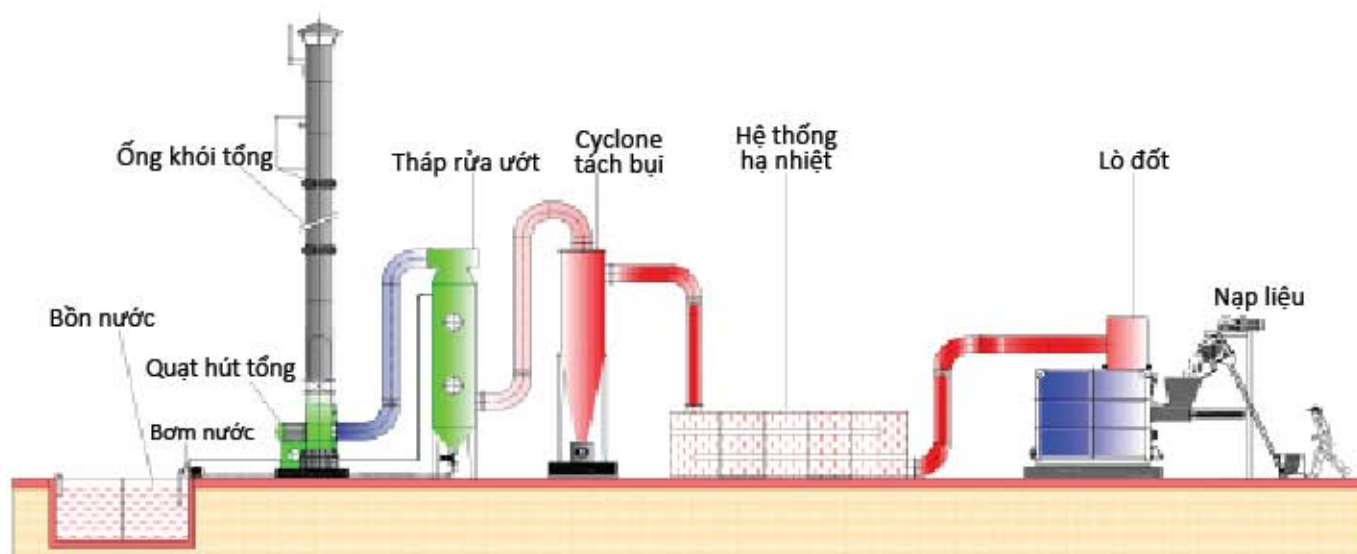
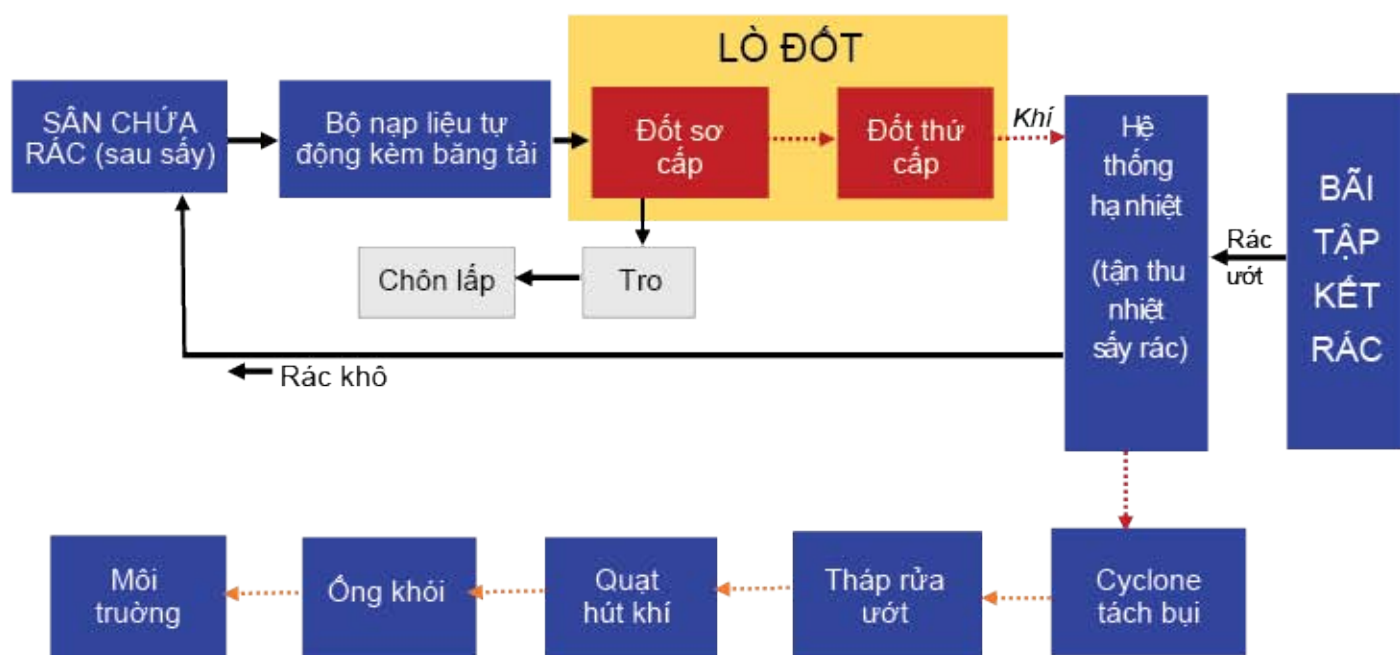
### III. THIẾT BỊ PHỤ TRỢ

#### 1. Cấp liệu





## 2. Sơ đồ quy trình hệ thống xử lý rác thải sinh hoạt bằng lò đốt



Mô hình hệ thống lò đốt CTR sinh hoạt SANKYO

## a. Nạp liệu tự động

- Rác sau khi sấy bằng nhiệt tận thu từ hệ thống hấp thụ nhiệt và bức xạ nhiệt được chuyển đến khu vực chứa liệu để cấp cho lò đốt bằng băng tải hay xe chuyển rác thủ công.
- Rác được nạp thủ công vào gàu chứa liệu của hệ thống, sau đó gàu tải sẽ tự động chuyển lên trên và rác sẽ tự động được nạp vào lò bởi sự điều khiển của hệ thống thủy lực. Gàu chứa liệu được thiết kế theo kích cỡ phù hợp với công suất lò đốt.
- Rác được cấp vào lò theo từng mẻ với chu kỳ nạp liệu được cài đặt theo tình trạng của rác.

## b. Lò đốt (như nguyên lý hoạt động của lò đốt rác Sankyo - phần II)

### c. Xử lý khí thải

**Hệ thống hạ nhiệt:** Khí (khói) thoát ra từ buồng thứ cấp của lò đốt được hạ nhiệt bằng phương pháp hấp thụ nhiệt và bức xạ nhiệt. Nhiệt bức xạ từ thiết bị được tận thu để sấy rác.

**Tháp lắng bụi Cyclone:** Tháp lắng bụi làm việc theo nguyên lý va đập, lắng đọng và trọng lực để lắng tách các thành phần bụi vô cơ và bồ hóng. Nhờ tấm chắn lá sách trong tháp lắng bụi làm cho các hạt bụi va đập với thành tấm chắn và tách ra khỏi dòng khí sau đó lắng xuống đáy tháp sau đó bụi được thu gom xử lý qua các cửa thao tác dưới đáy tháp lắng.

**Tháp rửa ướt (tháp đệm hấp thụ):** Khí thải sau khi được lắng bụi, sẽ được đưa tiếp sang tháp hấp thụ là loại tháp rửa có ô đệm. Tại đây, dung dịch hấp thụ có tính kiềm (NaOH,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  hay  $\text{Ca(OH)}_2$ ) từ bể tuần hoàn được máy bơm cấp và phun vào buồng tháp hấp thụ với hệ số phun lớn. Các khí thải ( $\text{SO}_2$ , HCl, HF...) sẽ bị dung dịch hấp thụ và trung hòa.

**Bồn dung dịch tuần hoàn:** Dung dịch thải ra từ tháp hấp thụ được thu hồi về bồn chứa dung dịch tuần hoàn để làm nguội, lắng tách cặn và bổ sung hóa chất để đảm bảo độ pH trước khi được tái tuần hoàn sử dụng trong tháp hấp thụ.

Theo định kỳ, cặn xả ra từ bể dung dịch tuần hoàn được đem đi xử lý tiếp hay phối trộn với các thành phần rác khác để đưa vào đốt tiếp trong lò.

**Quạt hút khí:** Quạt hút có tác dụng lưu chuyển khí trong lò đốt. Có van điều tiết để điều khiển chế độ, tốc độ của hệ thống lò trong quá trình vận hành.

**Ống khói:** Khí sạch sau khi ra khỏi tháp đệm hấp thụ đã được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường cho phép được quạt hút đưa vào ống khói thải cao trên 20m để phát tán ra ngoài môi trường.



### Hệ thống xử lý khí

#### Các thiết bị giám sát:

- Mỗi buồng đốt của lò Sankyo được trang bị can nhiệt để đo nhiệt độ trong từng buồng đốt.

#### Xử lý tro và nước thải sau khi xử lý:

- Tro xỉ của lò chiếm khoảng 5% khối lượng rác đốt là chất vô cơ, được tháo ra từ cửa số 3 của lò và được chuyển đến khu vực chứa tạm, sau đó sẽ chuyển đến bãi chôn lấp hợp vệ sinh.
- Dung dịch hấp thụ đã qua sử dụng nhiều lần được tháo qua bể xử lý nước thải của nhà máy; cặn xả ra từ bể dung dịch được đốt lại trong lò ở dạng lỏng, dạng rắn hoặc đem đi xử lý như: ổn định - hóa rắn hay chôn lấp an toàn.
- Váng hay bọt bẩn trong bể dung dịch tuần hoàn được hút lên cùng với nước chứa cặn, có thể được pha trộn với rác khô để đem đi đốt lại trong lò vừa nhằm xử lý triệt để, vừa làm tăng độ ẩm để khống chế tốc độ nhiệt phân ban đầu của rác.





**Hệ thống thu hồi tro**

### III. CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ THỰC HIỆN

#### 1. Công trình Vietstar (Lemna)





2. Tại Cam Lâm (Khánh Hòa)

