

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

---



ISO 9001:2015

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**Sinh viên : Nguyễn Thị Trà**

**Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Minh Thúy**

**HẢI PHÒNG - 2018**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

-----

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN  
SINH HOẠT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ  
VINH - TỈNH NGHỆ AN**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY  
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**Sinh viên : Nguyễn Thị Trà**

**Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Minh Thúy**

**HẢI PHÒNG - 2018**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

---

**NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

Sinh viên: Nguyễn Thị Trà Mã SV:1412301013

Lớp: MT1801 Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa  
bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An

# NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

## 1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ):

- Tìm hiểu thực trạng và đánh giá công tác quản lý CTRSH trên địa bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An.

- Đề xuất một số giải pháp cải thiện công tác quản lý, xử lý CTRSH góp phần BVMT thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An.

.....

.....

.....

.....

## 2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán:

- Số liệu thu thập được về hiện trạng quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt tại thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An

.....

.....

.....

.....

## 3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp

.....

.....

.....

# **CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

## **Người hướng dẫn thứ nhất:**

Họ tên: Phạm Thị Minh Thúy

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Khoa Môi trường, Trường Đại học Dân lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: ***“Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An”***

## **Người hướng dẫn thứ hai:**

Họ tên: .....

Học hàm, học vị: .....

Cơ quan công tác:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày ..... tháng ..... năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 30 tháng 8 năm 2018

*Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN*

*Sinh viên*

*Đã giao nhiệm vụ ĐTTN*

*Người hướng dẫn*

*Nguyễn Thị Trà*

*ThS. Phạm Thị Minh Thúy*

*Hải Phòng, ngày 30 tháng 8 năm 2018*

**HIỆU TRƯỞNG**

***GS.TS. NGUYỄN. TRẦN HỮU NGHỊ***

# **CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

## **1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:**

- Chăm chỉ, chịu khó học hỏi, tích cực nghiên cứu tài liệu phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.
- Sắp xếp thời gian hợp lý, làm việc khoa học.

.....

.....

.....

.....

## **2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đặt ra trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu ...):**

- Đạt yêu cầu của một khóa luận tốt nghiệp

.....

.....

.....

## **3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi cả số và chữ):**

.....

.....

.....

*Hải Phòng, ngày 30 tháng 8 năm 2018*

**Cán bộ hướng dẫn**

*(Họ tên và chữ ký)*

***ThS. Phạm Thị Minh Thúy***

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP**

Họ và tên giảng viên: Phạm Thị Minh Thúy

Đơn vị công tác: Khoa Môi trường

Họ và tên sinh viên: Nguyễn Thị Trà Ngành: Kỹ thuật Môi trường

Nội dung hướng dẫn: ***“Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An”***

**1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp**

- Chịu khó, tích cực học hỏi để thu được những kết quả đáng tin cậy.
- Ý thức được trách nhiệm của bản thân đối với công việc được giao
- Bố trí thời gian hợp lý cho từng công việc cụ thể
- Biết cách thực hiện một khóa luận tốt nghiệp, cẩn thận trong công việc

**2. Đánh giá chất lượng của đề án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)**

Đạt yêu cầu của một khóa luận tốt nghiệp

.....  
.....  
.....

**3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp**

Đạt  Không đạt  Điểm:

Hải Phòng, ngày 30 tháng 8 năm 2018

**Giảng viên hướng dẫn**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Phạm Thị Minh Thúy**

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU</b> .....	1
<b>CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN</b> .....	2
<b>1.1. Một số khái niệm</b> .....	2
1.1.1. Chất thải rắn .....	2
1.1.2. Chất thải rắn sinh hoạt .....	2
1.1.3. Quản lý chất thải rắn.....	2
1.1.4. Sự hình thành chất thải rắn sinh hoạt .....	2
<b>1.2. Nguồn gốc, phân loại và thành phần của chất thải rắn sinh hoạt</b> .....	3
1.2.1. Nguồn gốc .....	3
1.2.2. Phân loại chất thải rắn .....	3
1.2.3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt .....	5
<b>1.3. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường và con người</b> .	5
1.3.1. Ảnh hưởng tới môi trường không khí .....	5
1.3.2. Ảnh hưởng tới môi trường nước .....	5
1.3.3. Ảnh hưởng tới môi trường đất .....	6
1.3.4. Ảnh hưởng tới sức khỏe con người .....	6
1.3.5. Ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị.....	7
<b>1.4. Hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên Thế Giới</b> .....	7
1.4.1. Hiện trạng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trên Thế Giới .....	7
1.4.2. Hiện trạng quản lý chất thải rắn trên Thế giới .....	9
<b>1.5. Hiện trạng quản lý CTRSH tại Việt Nam</b> .....	13
1.5.1. Hiện trạng phát sinh CTRSH ở một số vùng tại Việt nam.....	13
1.5.2. Hiện trạng quản lý CTR tại Việt Nam .....	17
1.5.3. Hiện trạng xử lý CTR ở Việt Nam.....	17
1.5.4. Những vấn đề tồn tại trong công tác quản lý CTR ở Việt Nam .....	19
<b>1.6. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Vinh</b> .....	20
1.6.1. Điều kiện tự nhiên .....	20
1.6.2. Điều kiện kinh tế - xã hội .....	22
1.6.3. Định hướng phát triển KT - XH đến năm 2020 và năm 2030.....	27
<b>CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ VINH - TỈNH NGHỆ AN</b> .....	28
<b>2.1. Tình hình phát sinh CTRSH trên địa bàn thành phố Vinh</b> .....	28



2.1.1. Nguồn gốc phát sinh .....	28
2.1.2. Khối lượng rác thải phát sinh tại các phường, xã, cơ quan đóng trên .....	29
2.1.3. Thành phần CTR tại thành phố Vinh .....	35
<b>2.2. Hiện trạng công tác quản lý CTRSH ở thành phố Vinh .....</b>	<b>36</b>
2.2.1. Công tác tổ chức quản lý CTRSH .....	36
2.2.2. Công tác phân loại CTRSH .....	39
2.2.3. Quy trình thu gom rác trên địa bàn thành phố Vinh .....	40
2.2.4. Điểm trung chuyển rác .....	42
2.2.5. Quy trình vận chuyển rác thải của thành phố.....	43
<b>2.3. Tình hình xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh .</b>	<b>44</b>
2.3.1. Bãi chôn lấp rác Đông Vinh .....	44
2.3.2. Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Nghi Yên, huyện Nghi Lộc .....	44
2.3.3. Nhà máy xử lý và tái chế CTR Ecovi .....	45
<b>2.4. Các vấn đề môi trường tại Khu Liên hợp xử lý chất thải rắn Nghi Yên, huyện Nghi Lộc .....</b>	<b>47</b>
2.4.1. Ảnh hưởng đến môi trường không khí .....	47
2.4.2. Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt .....	48
2.4.3. Ảnh hưởng đến môi trường nước dưới đất .....	52
2.4.4. Ảnh hưởng đến môi trường đất.....	53
<b>CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN TẠI .....</b>	<b>54</b>
<b>THÀNH PHỐ VINH - TỈNH NGHỆ AN.....</b>	<b>54</b>
<b>3.1. Đánh giá hiện trạng công tác quản lý CTRSH tại thành phố Vinh .....</b>	<b>54</b>
3.1.1. Ưu điểm.....	54
3.1.2. Nhược điểm.....	54
<b>3.2. Các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTR tại thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An.....</b>	<b>55</b>
3.2.1. Giải pháp xử lý .....	55
3.2.2. Giải pháp quản lý .....	58
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>69</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>71</b>

## DANH MỤC HÌNH

<i>Hình 1.1. Sự hình thành chất thải rắn sinh hoạt (Nguồn: [4])</i> .....	2
<i>Hình 1.2. Nguồn phát sinh chất thải sinh hoạt</i> .....	3
<i>Hình 1.3. Tác hại của chất thải rắn sinh hoạt đối với sức khỏe con người [5]</i> 7	
<i>Hình 1.4. Dây chuyền công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt của CHLB Đức [9]</i> ..11	
<i>Hình 1.5. Tổ chức quản lý CTR tại Nhật Bản</i> .....	12
<i>Hình 1.6. Tỷ lệ phát sinh CTRSH ở các loại đô thị Việt Nam năm 2015</i> .....	15
<i>Hình 1.7. Bản đồ hành chính thành phố Vinh - Nghệ An [14]</i> .....	20
<i>Hình 2.1. Thành phần CTRSH thành phố Vinh</i> .....	36
<i>Hình 2.2. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý môi trường</i> .....	37
<i>Hình 2.3. Quy trình thu gom rác thành phố Vinh</i> .....	41
<i>Hình 2.4. Sơ đồ nhà máy xử lý và tái chế Ecovi</i> .....	46
<i>Hình 2.5. Sơ đồ công nghệ của nhà máy</i> .....	46
<i>Hình 2.6. Diễn biến nồng độ COD, Tổng Nitơ, BOD<sub>5</sub></i> .....	51
<i>Hình 2.7. Diễn biến nồng độ Amoni và Tổng Photpho</i> .....	52
<i>Hình 3.1. Công nghệ sản xuất phân hữu cơ</i> .....	65
<i>Hình 3.2. Công nghệ lò đốt</i> .....	67

## DANH MỤC BẢNG

<i>Bảng 1.1. Lượng CTR phát sinh tại một số nước (Nguồn: [7])</i> .....	9
<i>Bảng 1.2. Phương pháp xử lý CTR đô thị ở một số quốc gia[8]</i> .....	10
<i>Bảng 1.3. Hoạt động thu gom rác tại một số thành phố ở châu Á [10]</i> .....	13
<i>Bảng 1.4. Lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt [11]</i> .....	14
<i>Bảng 1.5. Lượng CTRSH đô thị theo vùng địa lý ở Việt Nam năm 2015 [11]</i>	15
<i>Bảng 1.6. Thành phần CTRSH ở một số đô thị miền Bắc [12]</i> .....	16
<i>Bảng 1.7. Tình hình áp dụng các công nghệ xử lý CTR tại Việt Nam so với các nước [13]</i> .....	18
<i>Bảng 1.8. Cơ sở sản xuất và lao động công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp</i> ....	24
<i>Bảng 1.9. Cơ cấu diện tích và dân số tại các phường xã trên địa bàn [16]</i> ....	26
<i>Bảng 1.10. Chất lượng giáo dục đào tạo đại học, cao đẳng trên địa bàn TP Vinh năm 2015 [16]</i> .....	27
<i>Bảng 2.1. Các nguồn phát sinh CTRSH chủ yếu của thành phố Vinh [17]</i> ...	29
<i>Bảng 2.2. Khối lượng phát sinh rác thải sinh hoạt của 25 phường, xã trên địa bàn thành phố Vinh năm 2015</i> .....	30
<i>Bảng 2.3. Khối lượng rác thải phát sinh tại một số nhà hàng, khách sạn trên địa bàn thành phố Vinh</i> .....	31
<i>Bảng 2.4. Khối lượng CTRSH phát sinh tại một số chợ trên địa bàn thành phố Vinh</i> .....	32
<i>Bảng 2.5. Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại một số bệnh viện trên địa bàn thành phố Vinh</i> .....	33
<i>Bảng 2.6. Khối lượng phát sinh và tỷ lệ thu gom rác thải sinh hoạt của thành phố Vinh thời gian gần đây [18]</i> .....	34
<i>Bảng 2.7. Chỉ số phát sinh CTRSH bình quân đầu người ở một số đô thị loại 1</i>	35
<i>Bảng 2.8. Khối lượng, thành phần và tỷ lệ các loại chất thải rắn [17]</i> .....	35
<i>Bảng 2.9. Biểu giá tối đa dịch vụ thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt</i> ....	38
<i>Bảng 2.10. Các điểm tập kết xe gom rác trên địa bàn thành phố Vinh</i> .....	43
<i>Bảng 2.11. Kết quả phân tích mẫu nước thải [20]</i> .....	50
<i>Bảng 3.1. Lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt</i> .....	58

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<b>STT</b>	<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Ý nghĩa</b>
1	BVMT	Bảo vệ môi trường
2	CTR	Chất thải rắn
3	CTRS	Chất thải rắn sinh hoạt
4	CN - TTCN	Công nghiệp tiêu thủ công nghiệp
5	HTMT	Hiện trạng môi trường
6	KHKT	Khoa học Kỹ thuật
7	KLH	Khu liên hiệp
8	KT-XH	Kinh tế xã hội
9	MTV	Một thành viên
10	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
11	TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
12	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
13	VSMT	Vệ sinh môi trường
14	UBND	Ủy ban nhân dân
15	GS.TS	Giáo sư, tiến sĩ

## LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn đến toàn thể quý thầy cô giáo trong trường Đại học Dân lập Hải Phòng nói chung, đặc biệt là thầy cô giáo trong Khoa Môi trường nói riêng, những thầy cô đã tận tình giảng dạy và truyền đạt cho em kiến thức quý báu về chuyên môn và đạo đức trong suốt thời gian học tại trường.

Bên cạnh đó, em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến cô ThS. Phạm Thị Minh Thủy, cô đã luôn tận tình chỉ bảo, định hướng và hướng dẫn em trong suốt quá trình làm khóa luận. Dưới sự hướng dẫn của cô, em đã học được tinh thần làm việc nghiêm túc, cách nghiên cứu khoa học hiệu quả, và đó là hành trang, là bước đệm giúp em trong quá trình làm việc sau này.

Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn đến những người thân trong gia đình và bạn bè đã luôn bên cạnh quan tâm, động viên em trong suốt quá trình học tập và thực hiện khóa luận.

Mặc dù em đã rất cố gắng để hoàn thành tốt bài khóa luận, tuy nhiên do thời gian và năng lực có hạn nên không thể tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong quý thầy cô và các bạn đóng góp những ý kiến quý báu để khóa luận của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 28 tháng 8 năm 2018

Sinh viên

Nguyễn Thị Trà

## MỞ ĐẦU

Ngày nay, quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước đã giúp cho tỉnh Nghệ An nói chung và thành phố Vinh nói riêng ngày càng phát triển. Một mặt tạo sự phát triển kinh tế, công ăn việc làm, nâng cao mức sống cho người dân, mặt khác đây cũng là nguy cơ làm giảm chất lượng môi trường.

Ô nhiễm môi trường là một khái niệm không còn xa lạ với chúng ta và nó đã trở thành một vấn đề của toàn cầu. Nếu chúng ta không có biện pháp để ngăn chặn, bảo vệ kịp thời thì sự suy thoái môi trường là điều không thể tránh khỏi. Một trong những vấn đề môi trường cấp bách hiện nay ở nước ta đó là chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) - một thách thức lớn đang được xã hội quan tâm.

Nền kinh tế, dịch vụ phát triển cùng với sự gia tăng dân số dẫn tới nhu cầu tiêu thụ của con người cũng tăng theo, đồng thời lượng chất thải rắn (CTR) phát sinh cũng ngày càng nhiều, đặc biệt là CTRSH. Việc bùng nổ CTRSH là nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp tới sức khoẻ cộng đồng.

CTRSH của thành phố Vinh cũng không nằm ngoài những vấn đề trên. Tại địa bàn thành phố Vinh thải ra khoảng 350 tấn rác thải/ngày đêm, tỷ lệ thu gom mới chỉ đạt 70 - 82%. Một khối lượng lớn rác đang còn tồn đọng trong thành phố không được thu gom gây mất mỹ quan, ảnh hưởng tới môi trường sống của người dân.

Xuất phát từ thực trạng và yêu cầu thực tế trên, đề tài: ***“Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An”*** được lựa chọn thực hiện nhằm giúp cho các nhà quản lý có biện pháp hợp lý trong công tác quản lý CTRSH, góp phần thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường (BVMT) trên địa bàn thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An.

## **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN**

### **1.1. Một số khái niệm**

#### **1.1.1. Chất thải rắn**

“Chất thải rắn là chất thải ở thể rắn hoặc sệt (còn gọi là bùn thải) được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc các hoạt động khác.” [1]

#### **1.1.2. Chất thải rắn sinh hoạt**

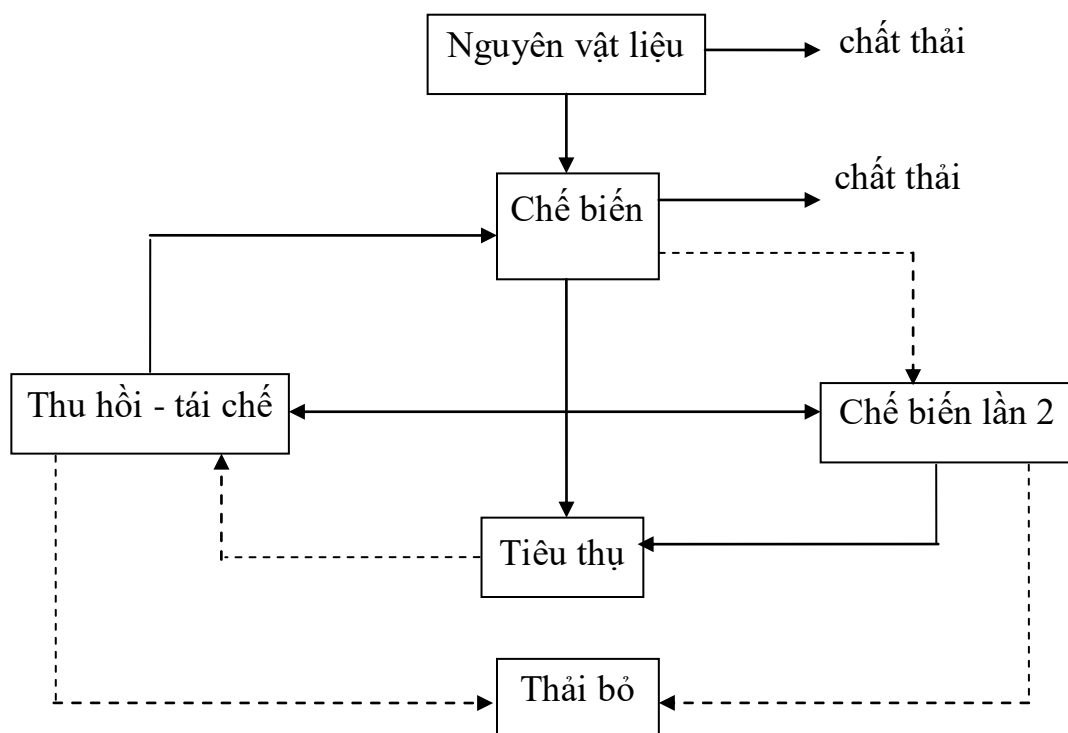
“Chất thải rắn sinh hoạt là chất thải rắn phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của con người.” [2]

CTRSH có thành phần bao gồm: kim loại, sành sứ, thủy tinh, gạch ngói vỡ, đất, đá, cao su, chất dẻo, thực phẩm dư thừa hoặc quá hạn sử dụng, xương động vật, tre, gỗ, vải, rơm, rạ, xác động vật, vỏ rau củ quả, v.v...

#### **1.1.3. Quản lý chất thải rắn**

“Hoạt động quản lý chất thải rắn bao gồm các hoạt động quy hoạch quản lý, đầu tư xây dựng cơ sở quản lý chất thải rắn, các hoạt động phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải rắn nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những tác động có hại đối với môi trường và sức khỏe con người.” [3]

#### **1.1.4. Sự hình thành chất thải rắn sinh hoạt**



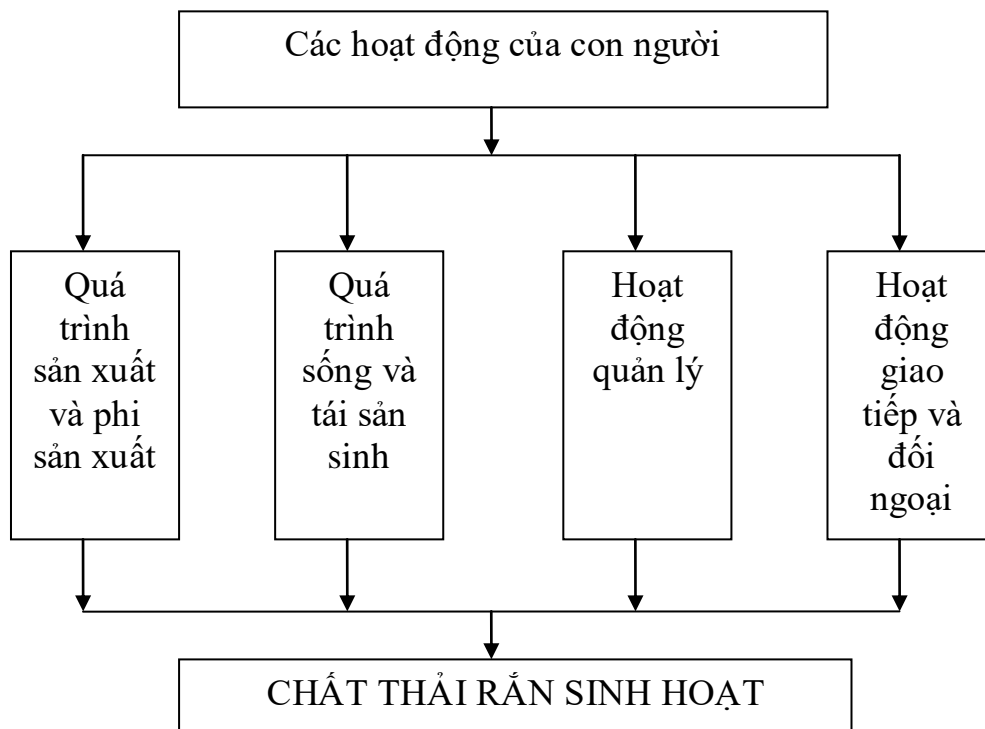
**Hình 1.1. Sự hình thành chất thải rắn sinh hoạt (Nguồn: [4])**

## **1.2. Nguồn gốc, phân loại và thành phần của chất thải rắn sinh hoạt**

### **1.2.1. Nguồn gốc**

Các nguồn chủ yếu phát sinh CTRSH bao gồm:

- Từ các khu dân cư;
- Từ các trung tâm thương mại;
- Từ các viện nghiên cứu, cơ quan, trường học, các công trình công cộng;
- Từ các dịch vụ đô thị; sân bay;
- Từ các trạm xử lý nước thải và từ các ống thoát nước của thành phố;
- Từ các khu công nghiệp;



*Hình 1.2. Nguồn phát sinh chất thải sinh hoạt*

*(Nguồn: [5])*

### **1.2.2. Phân loại chất thải rắn**

#### *1.2.2.1. Phân loại theo mức độ nguy hại*

- *Chất thải nguy hại*: Là chất thải chứa các chất hoặc hợp chất có một trong những đặc tính sau: phóng xạ, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm, gây ngộ độc hoặc các đặc tính nguy hại khác.



- *Chất thải không nguy hại*: là những loại chất thải không có chứa các chất và hợp chất có một trong các đặc tính nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

#### *1.2.2.2. Phân loại theo nguồn thải*

- *Chất thải sinh hoạt*: Là chất thải phát sinh trong sinh hoạt cá nhân, hộ gia đình, nơi công cộng,...

- *Chất thải công nghiệp*: Là chất thải phát sinh từ các hoạt động sản xuất công nghiệp, thủ công nghiệp, làng nghề hoặc các hoạt động khác.

- *Chất thải nông nghiệp*: Là lượng chất thải phát sinh từ các hoạt động như: trồng trọt, chăn nuôi, chế biến nông sản trước và sau khi thu hoạch.

- *Chất thải xây dựng*: Là các phế thải như: đất, cát, gạch, ngói, bê tông vỡ do các hoạt động tháo dỡ, xây dựng công trình,...

- *Chất thải y tế*: Chất thải phát sinh từ các hoạt động y tế như: khám bệnh, bào chế, sản xuất, đào tạo, nghiên cứu,... sinh ra từ các bệnh viện, các trung tâm điều dưỡng, cơ sở y tế dự phòng. Bao gồm:

+ Chất thải y tế thông thường (sinh hoạt) bao gồm: bìa, bao hộp đóng gói, khăn giấy lau tay, thức ăn bỏ đi,....

+ Chất thải y tế có nguy cơ lây nhiễm như: bông, băng thấm dịch hoặc máu, các hộp thuốc quá hạn, kim tiêm,...

- *Chất thải từ các nguồn khác như*: thương mại, dịch vụ,...

#### *1.2.2.3. Phân loại theo trạng thái tồn tại*

- *Chất thải trạng thái rắn*: bao gồm chất thải sinh hoạt, chất thải từ các cơ sở chế tạo máy, xây dựng (kim loại, da, nhựa, thủy tinh, vật liệu xây dựng,...)

- *Chất thải trạng thái lỏng*: phân bùn từ cống rãnh, bể phốt, nước thải từ nhà máy lọc dầu, rượu bia, nước từ nhà máy sản xuất giấy, dệt nhuộm và vệ sinh công nghiệp,...

- *Chất thải trạng thái khí*: bao gồm các khí thải của động cơ đốt trong các máy động lực, giao thông, ô tô, tàu hỏa, máy kéo, nhà máy nhiệt điện, sản xuất vật liệu,...

#### *1.2.2.4. Phân loại theo thành phần*

- Chất thải vô cơ: là các chất thải có nguồn gốc vô cơ như: tro, bụi, xỉ; các vật liệu như: gạch, vữa, thủy tinh, gốm sứ; một số loại phân bón, đồ dùng thải bỏ từ hộ gia đình,...

- Chất thải hữu cơ: là các chất thải có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm thừa, chất thải từ lò giết mổ, chăn nuôi cho đến các dung môi, nhựa, dầu mỡ,...

#### *1.2.3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt*

CTRSH là một tập hợp không đồng nhất và phức tạp của nhiều vật chất khác nhau. Sự không đồng nhất này tạo nên một số đặc tính rất khác biệt trong thành phần của CTRSH.

Thành phần CTRSH có thể bao gồm:

- Các chất dễ phân hủy sinh học: thực phẩm thừa, lá cây, vỏ rau củ quả, xác động vật,...

- Các chất khó phân hủy sinh học: gỗ, cành cây, cao su, túi nilon,...

- Các chất hoàn toàn không bị phân hủy sinh học: kim loại, thủy tinh, mảnh sành, gạch, ngói, vữa khô, đá, sỏi, cát, vỏ ốc,...

### **1.3. Ảnh hưởng của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường và con người**

#### *1.3.1. Ảnh hưởng tới môi trường không khí*

Nguồn chất thải từ các hộ gia đình thường là các loại thực phẩm, chiếm tỉ lệ cao trong toàn bộ khối lượng rác thải ra. Khí hậu nhiệt đới nóng ẩm và mưa nhiều ở nước ta là điều kiện thuận lợi cho các thành phần hữu cơ phân hủy, thúc đẩy nhanh quá trình lên men, thối rữa và tạo nên mùi khó chịu cho con người. Các chất thải khí phát ra từ các quá trình này thường là  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $CH_4$ ,  $SO_2$ ,  $CO_2$  hầu hết đều độc và gây ô nhiễm không khí [6].

#### *1.3.2. Ảnh hưởng tới môi trường nước*

Người dân thường có thói quen vứt rác ra ao hồ, sông ngòi, cống rãnh. Qua thời gian rác thải bị phân hủy, đồng thời bị nước mưa cuốn trôi theo dòng nước chảy làm nguồn nước bị ô nhiễm, gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới chất lượng nước ngầm và nước bề mặt xung quanh.

Mặt khác, lâu dần những đồng rác này sẽ làm giảm diện tích ao hồ, giảm khả năng tự làm sạch của nước gây cản trở dòng chảy, tắc cống rãnh thoát nước. Hậu quả là hệ sinh thái nước trong các ao hồ bị hủy diệt. Việc ô nhiễm các nguồn nước mặt này cũng là một trong những nguyên nhân gây các bệnh tiêu chảy, tả, lỵ, trực khuẩn thương hàn, ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng [6].

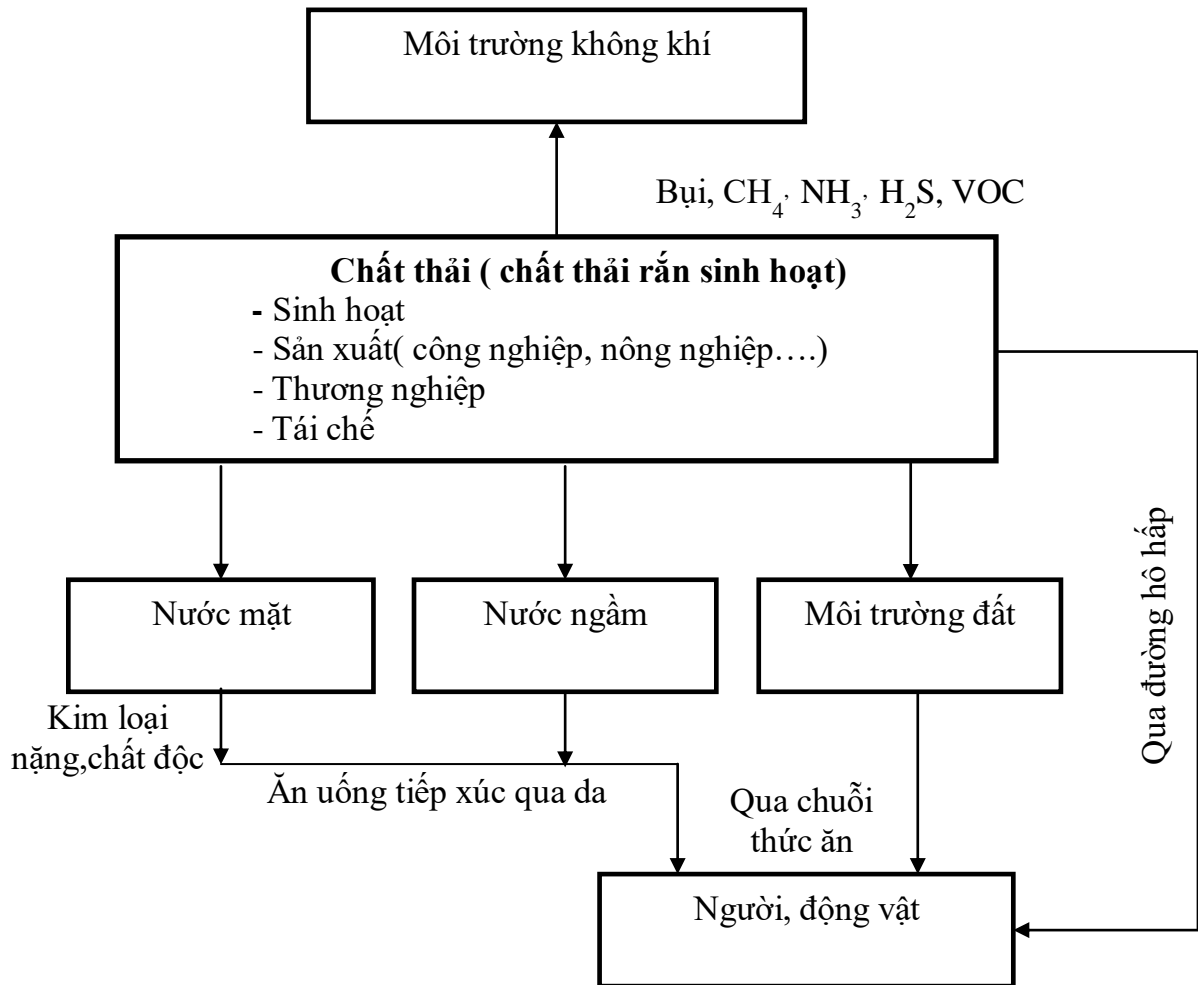
### ***1.3.3. Ảnh hưởng tới môi trường đất***

Trong thành phần chất thải có chứa nhiều các chất độc, do đó khi rác thải được đưa vào môi trường thì các chất độc xâm nhập vào đất sẽ tiêu diệt nhiều loài sinh vật có ích cho đất như: giun, vi sinh vật, nhiều loại động vật không xương sống,... làm cho môi trường đất bị giảm tính đa dạng sinh học và phát sinh nhiều loài sâu bọ phá hoại cây trồng, đồng thời làm giảm độ phì nhiêu, thoái hóa đất dẫn đến đất bị cằn cỗi không còn khả năng canh tác [6].

### ***1.3.4. Ảnh hưởng tới sức khỏe con người***

Ô nhiễm môi trường do chất thải sinh hoạt gây ra ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cộng đồng. Khí thải từ bãi rác theo con đường hô hấp vào cơ thể, một phần khác như chất hữu cơ, kim loại nặng thâm nhập vào nguồn nước vào cơ thể thông qua đồ ăn, nước uống làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người, là nguyên nhân của khoảng 22 loại bệnh khác nhau trong đó có bệnh ung thư và các loại bệnh về tai mũi họng, sốt rét, viêm phổi, đường ruột...

Theo các nghiên cứu của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tỷ lệ người mắc bệnh ung thư sinh sống xung quanh các bãi chôn lấp chất thải chiếm tới 15,2% dân số. Bên cạnh đó tỷ lệ mắc bệnh viêm nhiễm ở phụ nữ do nguồn nước ô nhiễm chiếm tới 25% [6].



**Hình 1.3. Tác hại của chất thải rắn sinh hoạt đối với sức khỏe con người [5]**

### **1.3.5. Ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị**

CTRSH nếu không được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý, thu gom không hết, vận chuyển rơi vãi dọc đường, tồn tại các bãi rác nhỏ lộ thiên,... đều là những hình ảnh gây mất vệ sinh môi trường và làm ảnh hưởng đến vẻ mỹ quan đường phố, thôn xóm.

Một nguyên nhân nữa làm giảm mỹ quan đô thị là do ý thức của người dân chưa cao. Tình trạng người dân đổ rác bừa bãi ra lề đường và mương rãnh vẫn còn rất phổ biến, đặc biệt là ở khu vực nông thôn nơi mà công tác quản lý và thu gom vẫn chưa được tiến hành chặt chẽ.

## **1.4. Hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên Thế Giới**

### **1.4.1. Hiện trạng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trên Thế Giới**

Nhìn chung, lượng CTRSH ở mỗi nước trên thế giới là khác nhau, phụ

thuộc vào sự phát triển kinh tế, dân số và thói quen tiêu dùng của người dân nước đó. Tỷ lệ phát sinh rác thải tăng theo tỷ lệ thuận với mức tăng GDP tính theo đầu người. Tỷ lệ phát sinh rác thải theo đầu người ở một số thành phố trên thế giới như sau: Bangkok (Thailand) là 1,6 kg/người/ngày; Singapore là 2 kg/người/ngày; Hong Kong là 2,2 kg/người/ngày; New York (Mỹ) là 2,65 kg/người/ngày. Theo Ngân hàng Thế giới, các đô thị của châu Á mỗi ngày phát sinh khoảng 760.000 tấn CTR đô thị, đến năm 2025, con số này dự kiến sẽ tăng tới 1,8 triệu tấn/ngày.

Tỷ lệ CTRSH trong dòng CTR đô thị rất khác nhau giữa các nước. Theo ước tính, tỷ lệ này chiếm tới 60 - 70% ở Trung Quốc; chiếm 78% ở Hong Kong; 48% ở Philippines; 37% ở Nhật Bản, và chiếm 80% ở Việt Nam. Theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới, các nước có thu nhập cao chỉ có khoảng 25 - 35% CTRSH trong toàn bộ dòng CTR đô thị [4].

**Bảng 1.1. Lượng CTR phát sinh tại một số nước (Nguồn: [7])**

Tên nước	GDP/người (USD)	Dân số đô thị hiện nay (% tổng số)	Lượng CTR phát sinh hiện nay (kg/người/ngày)
<b>Nước thu nhập thấp</b>	<b>490</b>	<b>27,8</b>	<b>0,64</b>
Nepal	200	13,7	0,5
Bangladesh	240	18,3	0,49
Việt Nam	240	20,8	0,55
Ấn Độ	340	26,8	0,46
<b>Nước thu nhập TB</b>	<b>1.410</b>	<b>37,6</b>	<b>0,33</b>
Indonesia	980	35,4	0,76
Philippines	1.050	54,2	0,52
Thailand	2.740	20	1,1
Malaysia	3.890	53,7	0,81
<b>Nước thu nhập cao</b>	<b>30.990</b>	<b>79,5</b>	<b>1,64</b>
Hàn Quốc	9.700	81,3	1,59
Hồng Kông	22.990	95,0	5,07
Singapore	26730	100	1,1
Nhật Bản	39640	77,6	1,47

**1.4.2. Hiện trạng quản lý chất thải rắn trên Thế giới**

Tình hình phát sinh và khả năng xử lý CTR ở các nước khác nhau cũng rất khác nhau tùy thuộc vào sự phát triển của nền kinh tế, hệ thống quản lý của mỗi nước. Ở các nước phát triển mặc dù lượng phát thải là rất lớn nhưng hệ thống quản lý môi trường của họ rất tốt, còn ở các nước kém phát triển dù lượng phát thải nhỏ hơn rất nhiều nhưng do hệ thống quản lý môi trường kém phát triển nên môi trường ở nhiều nước có xu hướng suy thoái nghiêm trọng.

Đối với các nước Châu Á, chôn lấp CTR vẫn là phương pháp phổ biến để tiêu hủy vì chi phí rẻ. Trung Quốc và Ấn Độ có tỷ lệ chôn lấp tới 90%. Tỷ lệ thiêu đốt chất thải của Nhật Bản và Đài Loan (Trung Quốc) vào loại cao nhất, khoảng 60 - 80%. Hàn Quốc chiếm tỷ lệ tái chế chất thải cao nhất khoảng trên 40%.

Đối với chất thải hữu cơ, ủ phân compost là phương pháp tiêu hủy chủ yếu. Ấn Độ và Philippines ủ phân compost tới 10% lượng chất thải phát sinh. Tại hầu hết các nước, tái chế chất thải đang ngày được coi trọng.

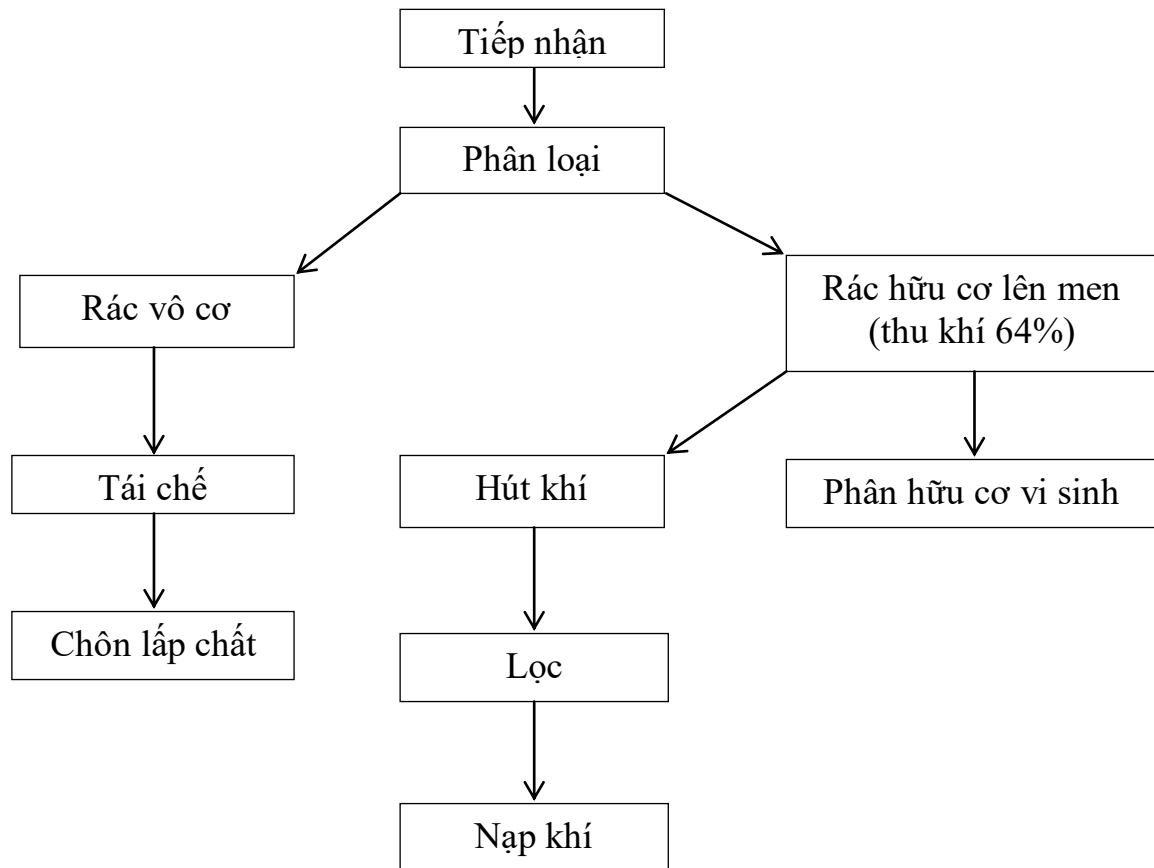
**Bảng 1.2. Phương pháp xử lý CTR đô thị ở một số quốc gia[8]**

*Đơn vị (%)*

STT	Tên nước	Phương pháp xử lý (%)				
		Chôn lấp	Chế biến phân Compost	Đốt		Tái chế
				Không thu NL	Thu hồi NL	
1	<b>Đức</b>	46	2	0	36	16
2	<b>Đan Mạch</b>	29	4	0	48	19
3	<b>Canada</b>	80	2	0	8	10
4	<b>Pháp</b>	40	22	0	38	0
5	<b>Ý</b>	74	3	20	0	3
6	<b>Hà Lan</b>	45	5	0	51	0
7	<b>Anh</b>	88	1	0	11	0
8	<b>Thụy Điển</b>	35	10	0	55	0
9	<b>Nhật Bản</b>	23	4,2	0	72,8	0
10	<b>Mỹ</b>	67	2	0	16	15

- **Tại Đức:** Ngành tái chế rác ở Đức đang dẫn đầu trên thế giới hiện nay. Việc phân loại rác đã được thực hiện nghiêm túc ở Đức từ năm 1991. Rác bao bì gồm hộp đựng thức ăn, kim loại hay carton được gom vào thùng màu vàng. Bên cạnh thùng vàng, còn có thùng xanh dương cho giấy, thùng xanh lá cây cho rác sinh học, thùng đen cho thủy tinh.

Công nghệ phổ biến nhất của Đức là xử lý rác đi đôi với thu hồi khí sinh học và phân bón hữu cơ vi sinh. Rác thải ở các gia đình đã được phân loại, còn ở những nơi công cộng phân loại chưa triệt để thì được tiếp nhận và tiến hành phân loại tiếp. Rác hữu cơ được đưa vào các thiết bị ủ kín dưới dạng các thùng chịu áp lực cùng với thiết bị thu hồi khí sinh học sinh ra trong quá trình lên men phân giải hữu cơ.

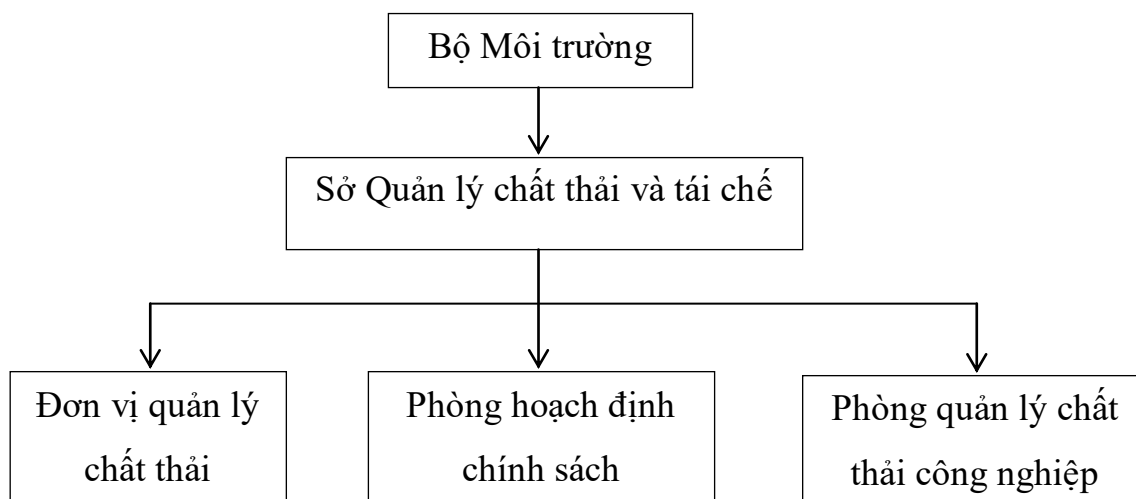


**Hình 1.4. Dây chuyền công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt của CHLB Đức [9]**

- **Tại Nhật:** Theo số liệu của Cục Y tế và Môi sinh Nhật Bản, hàng năm nước này có khoảng 450 triệu tấn CTR, trong đó phần lớn là chất thải công nghiệp (387 triệu tấn). Trong tổng số CTR trên, chỉ có khoảng 5% được đưa tới bãi chôn lấp, trên 36% được đưa tới các nhà máy để tái chế. Số còn lại được xử lý bằng cách đốt hoặc chôn tại các nhà máy xử lý chất thải. Chi phí cho việc xử lý chất thải hàng năm tính theo đầu người khoảng 300.000 Yên (khoảng 2.500 USD).



Nhật Bản quản lý CTR công nghiệp rất chặt chẽ. Các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất phải tự chịu trách nhiệm về lượng CTR của mình theo quy định các luật BVMT. Ngoài ra, chính quyền tại các địa phương còn tổ chức các chiến dịch “Xanh, sạch, đẹp” tại các phố, phường nhằm nâng cao nhận thức của người dân. Chương trình này đã được đưa vào trường học và đạt hiệu quả tốt.



**Hình 1.5. Tổ chức quản lý CTR tại Nhật Bản**

Bộ Môi trường có rất nhiều phòng ban trong đó có Sở Quản lý chất thải và tái chế có nhiệm vụ quản lý sự phát sinh chất thải, đẩy mạnh việc tái sử dụng, tái chế và sử dụng những nguồn tài nguyên có thể tái tạo một cách thích hợp với quan điểm là bảo tồn môi trường sống và sử dụng một cách có hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên.

- **Tại Thái Lan:** Việc phân loại chất thải được thực hiện ngay từ nguồn. Người ta chia ra ba loại chất thải và bỏ vào ba thùng riêng: những chất có thể tái sinh, thực phẩm và các chất độc hại. Các loại chất thải này được thu gom và chở bằng các xe ép chất thải có màu sơn khác nhau.

Chất thải tái sinh sau khi được phân loại sơ bộ ở nguồn phát sinh được chuyển đến nhà máy phân loại chất thải để tách ra các loại vật liệu khác nhau sử dụng trong tái chế. Chất thải thực phẩm được chuyển đến nhà máy chế biến phân vi sinh. Những chất còn lại sau khi tái sinh hay chế biến phân vi sinh được xử lý bằng chôn lấp. Chất thải độc hại được xử lý bằng phương pháp thiêu đốt.

Việc thu gom chất thải ở Thái Lan được tổ chức rất chặt chẽ. Ngoài những phương tiện cơ giới lớn như xe ép chất thải được sử dụng trên các đường phố chính, các loại xe thô sơ cũng được dùng để vận chuyển chất thải đến các điểm tập kết. Chất thải trên sông, rạch được vớt bằng các thuyền nhỏ của cơ quan quản lý môi trường. Các địa điểm xử lý chất thải của Thái Lan đều cách xa trung tâm thành phố ít nhất 30 km.

- **Tại các nước đang phát triển:** Công tác thu gom rác thải còn nhiều vấn đề bất cập. Việc bố trí mạng lưới thu gom, vận chuyển rác thải chưa hợp lý, trang thiết bị còn thiếu và thô sơ dẫn đến chi phí thu gom tăng mà hiệu quả lại thấp. Tại thành phố Bombay của Ấn Độ việc bố trí phương tiện thu gom, vận chuyển và số trạm trung chuyển rác rất ít, chỉ có 2 trạm trung chuyển với số lần vận chuyển là 2 lần/ngày so với mức dân số 8,5 triệu người thì số lượng trạm trung chuyển và số lần vận chuyển trong ngày là rất thấp chưa đáp ứng đủ nhu cầu. Trong khi đó thành phố Jakarta của Indonexia và thành phố Seoul - Hàn Quốc số trạm trung chuyển khá cao với 776 và 630 trạm.

**Bảng 1.3. Hoạt động thu gom rác tại một số thành phố ở châu Á [10]**

<b>Thành phố</b>	<b>Dân số (triệu người)</b>	<b>Số trạm trung chuyển</b>	<b>Số chuyến vận chuyển trong ngày</b>
<b>Bombay</b>	8,5	2	2
<b>Bangkok</b>	5,6	-	1,8
<b>Manila</b>	7,6	65	2
<b>Jakarta</b>	7,9	776	3
<b>Seoul</b>	10,3	630	3,4

## **1.5. Hiện trạng quản lý CTRSH tại Việt Nam**

### **1.5.1. Hiện trạng phát sinh CTRSH ở một số vùng tại Việt nam**

Những năm gần đây với tốc độ công nghiệp hóa - hiện đại hóa ngày càng mạnh kéo theo lượng CTRSH phát sinh ngày càng lớn, trung bình mỗi năm tăng khoảng 10 - 15%. Tỷ lệ tăng cao đa phần ở các đô thị mới đang mở rộng, phát

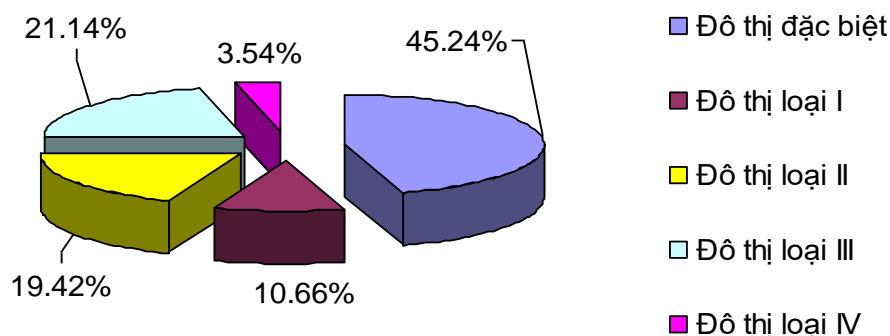
triển mạnh cả về quy mô lẫn dân số và các khu công nghiệp, như thành phố Việt Trì (18,6%), thành phố Hải Dương (18,3%), Hưng Yên (12,3%), Biên Hòa (17,3%), thành phố Cao Lãnh (13,1%)... Các đô thị khu vực Tây Nguyên có tỷ lệ phát sinh CTRSH tăng chậm với tỷ lệ dưới 5% nhưng đồng đều hàng năm.

Theo thống kê năm 2010, lượng CTRSH trung bình từ 0,6-0,9 kg/người/ngày; ở các đô thị lớn và 0,4-0,5 kg/người/ngày ở các đô thị nhỏ, thị trấn. Đến năm 2014 và đầu 2015, tỷ lệ này ở các đô thị lớn đã tăng lên 0,9-1,3 kg/người/ngày. Qua khảo sát của tổng cục bảo vệ môi trường năm 2015, thành phố Hồ Chí Minh là nơi có khối lượng CTRSH phát sinh nhiều nhất cả nước với 6.300 tấn/ngày. Đô thị có lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ít nhất là Bắc Cạn, Cao Bằng lần lượt là 16,3 và 24,4 tấn/ngày.

Là đô thị đi đầu về sự phát triển kinh tế - xã hội so với cả nước điều đó cũng làm cho thành phố Hồ Chí Minh đứng đầu về khối lượng CTRSH phát sinh hàng ngày với 9.700 tấn/ngày (3.540.500 tấn/năm). Chiếm 45,25% tổng lượng CTRSH phát sinh từ tất cả các đô thị trên cả nước.

**Bảng 1.4. Lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt [11]**

<b>Khu vực</b>	<b>Lượng phát thải theo đầu người (kg/người/ngày)</b>	<b>% so với tổng lượng chất thải</b>	<b>% thành phần hữu cơ</b>
<b>Đô thị trên toàn quốc</b>	<b>0,7</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
Tp. Hồ Chí Minh	1,3	9	
Hà Nội	1,0	6	
Hải Phòng	0,9	2	
<b>Nông thôn trên toàn quốc</b>	<b>0,3</b>	<b>50</b>	<b>60 - 65</b>



**Hình 1.6. Tỷ lệ phát sinh CTRSH ở các loại đô thị Việt Nam năm 2015**

Tính theo sự phát triển kinh tế hay vị trí địa lý thì các đô thị ở khu vực Đông Nam Bộ có khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nhiều nhất tới 6.847 tấn/ngày hay 2.499.155 tấn/năm. Chiếm 37,85% tổng khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của các đô thị loại III trên cả nước. Cao thứ hai là khu vực đồng bằng sông Hồng có khối lượng phát sinh chất thải rắn đô thị 4.763 tấn/ngày hay 1.738.495 tấn/năm chiếm 26,23% cả nước. Trái ngược, tại các khu vực trung du và miền núi Tây Bắc Bộ khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt thấp nhất chỉ có 73,245 tấn/năm chiếm 1,11% của cả nước.

**Bảng 1.5. Lượng CTRSH đô thị theo vùng địa lý ở Việt Nam năm 2015 [11]**

Đơn vị hành chính	Lượng CTRSH bình quân (kg/người/ngày)	Tổng lượng CTR đô thị phát sinh	
		(tấn/ngày)	(tấn/năm)
Đồng bằng sông Hồng	0,87	4.763	1.738.495
Đông Bắc	0,84	1.389	506.985
Tây Bắc	0,79	200	73.245
Bắc Trung Bộ	0,71	805	293.825
Duyên hải Nam Trung Bộ	0,90	1.840	671.600
Tây Nguyên	0,64	724	264.260
Đông Nam Bộ	0,91	6.847	2.499.155
ĐB sông Cửu Long	0,75	2.323	847.895
<b>Tổng cộng</b>	<b>0,80</b>	<b>18.891</b>	<b>6.601.635</b>

Tùy thuộc vào từng địa phương mà CTRSH có thành phần khác nhau và có rất nhiều yếu tố quyết định đến thành phần CTRSH như điều kiện kinh tế, phong tục, nhu cầu sống hàng ngày,...

Thông thường CTRSH gồm các thành phần: chất thải hữu cơ, chất thải thực phẩm, giấy, nhựa, gỗ, thủy tinh, vải vụn...

**Bảng 1.6. Thành phần CTRSH ở một số đô thị miền Bắc [12]**  
(% trọng lượng)

STT	Thành phần	Hà Nội	Hải Phòng	Nam Định	Thái Nguyên
	<b>Các chất dễ cháy</b>	70,5	53,0	81,3	70,9
1	Các chất hữu cơ	54	39,6	63,0	58,8
2	Plastic	6,8	2,8	6,8	5,5
3	Giấy vụn, cotton	4,6	7,1	4,2	4,8
4	Giẻ vụn	2,8	1,2	2,6	1,3
5	Cao su	2,3	2,3	4,7	0,5
	<b>Các chất không cháy</b>	29,1	45,4	18,5	28,9
6	Kim loại	6,5	5,8	3,8	5,6
7	Thủy tinh	4,2	5,6	1,6	2,6
8	Chất trơ	17,6	32,7	11,7	19,8
9	Thành phần nguy hại	0,8	1,3	1,4	0,9

Thành phần CTRSH ở các đô thị đều có đặc điểm là phức tạp và tỷ lệ phần trăm các chất có trong rác thải không ổn định, biến động theo từng đô thị. Theo kết quả khảo sát thành phần rác thải hữu cơ của một số thành phố điển hình ở miền Bắc chiếm tỷ lệ khá cao dao động từ 40 - 63% tổng lượng chất thải, trong đó cao nhất là thành phố Nam Định với 63,0%; các chất cháy được chiếm trung bình khoảng 68%; các phế liệu có thể thu hồi tái chế chiếm từ 10% - 18% tùy thuộc vào hoạt động tái chế của từng đô thị.

### **1.5.2. Hiện trạng quản lý CTR tại Việt Nam**

Quản lý CTRSH tại Việt Nam, nhất là tại các thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng,... đang là thách thức lớn đối với các nhà quản lý. Tốc độ gia tăng rác thải không chỉ vì dân số đô thị tăng, sản xuất, dịch vụ tăng mà còn vì mức sống của người dân đang ngày một tăng lên.

Theo nguồn trích dẫn từ báo cáo hiện trạng môi trường năm 2012 thì tỷ lệ thu gom CTRSH trung bình toàn quốc đạt 79%, ở các khu vực đô thị nhỏ hơn 30%, các khu vực nông thôn tỷ lệ thu gom dao động từ 10 - 20%. Lượng CTR công nghiệp được thu gom đạt hơn 80%, còn chất thải nguy hại mới chỉ đạt 60 - 70%.

Tài chính trong lĩnh vực thu gom CTRSH phần lớn dựa vào ngân sách nhà nước, chưa huy động được sự đầu tư của các doanh nghiệp, thành phần kinh tế. Ý thức của người dân còn hạn chế, còn khá thờ ơ đối với công tác thu gom.

Hiện nay, trên địa bàn các đô thị nhỏ, thị trấn, thị xã vẫn chưa có hệ thống thu gom CTRSH, vận chuyển thì rất khó khăn và nhỏ lẻ. Theo kiến nghị của nhân dân thì các quận, huyện, thị xã, mỗi địa phương nên tự thành lập xí nghiệp môi trường hoặc đội vệ sinh để thu gom, phân loại và vận chuyển CTRSH hàng ngày.

Tại các thành phố, công việc thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH thường do Công ty Môi trường đô thị (URENCO) đảm nhận. Tuy nhiên hiện nay có khá nhiều công ty, xí nghiệp môi trường tư nhân cũng tham gia công việc này. Công tác quét dọn, thu gom thường được diễn ra trong đêm để đảm bảo không ồn tắc giao thông và tránh nắng nóng cho các công nhân thu gom rác.

### **1.5.3. Hiện trạng xử lý CTR ở Việt Nam**

- **Chôn lấp:** Chôn lấp đơn thuần không qua xử lý, đây là phương pháp phổ biến nhất. Theo thống kê, nước ta có khoảng 149 bãi chất thải cũ không hợp vệ sinh, trong đó có 21 bãi chất thải thuộc cấp tỉnh - thành phố, 128 bãi chất thải cấp huyện - thị trấn. Được sự giúp đỡ của nước ngoài, Việt Nam đã xây dựng

các bãi chôn lấp hợp vệ sinh ở các thành phố lớn như: Hà Nội, Hải Phòng, Huế, thành phố Hồ Chí Minh.

- **Chế biến phân vi sinh:** Phương pháp làm phân Compost có ưu điểm làm giảm lượng CTR hữu cơ cần chôn lấp, cung cấp phân bón phục vụ nông nghiệp, xây dựng các công trình mới. Thành phần của CTR xây dựng chủ yếu là: đất, gạch, sắt, thép, bê tông... Khối lượng chất thải xây dựng ngày một tăng do nhu cầu cải tạo, xây dựng các công trình ngày một nhiều. Một số nhà máy chế biến như Cầu Diễn (Hà Nội) có công suất 50.000 tấn/năm, nhà máy xử lý CTR Nam Định 250 tấn/ngày, công nghệ Dano - Đan Mạch tại Hóc Môn - TP. HCM công suất 240 tấn/ngày...

**Bảng 1.7. Tình hình áp dụng các công nghệ xử lý CTR tại Việt Nam so với các nước [13]**

STT	Quốc gia	Tỷ lệ áp dụng các công nghệ (%)			
		Chôn lấp HVS	Ủ sinh học	Đốt	Khác
1	Nhật Bản	18	44	38	-
2	Đan Mạch	21	70	9	-
3	Thụy Điển	30	54	9	-
4	Pháp	32	18	50	-
5	Singapore	-	-	100	-
6	Thái Lan	84	14	2	-
7	Hàn Quốc	70	30	-	-
8	Việt Nam	20	10	1	69

- **Thiêu đốt:** Được áp dụng để xử lý CTR bệnh viện. Các bệnh viện Lao, Viện 108 mới xây dựng lò đốt chất thải. Tại Hà Nội có lò đốt chất thải bệnh viện công suất 3,2 tấn/ngày đặt tại Tây Mỗ. Tại thành phố Hồ Chí Minh có lò đốt chất thải bệnh viện công suất 7,5 tấn/ngày. Phương pháp đốt chất thải còn được dùng để xử lý chất thải công nghiệp như lò đốt chất thải giày da tại Hải Phòng, lò đốt cao su 2,5 tấn/ngày tại Đồng Nai. Việc đốt chất thải công nghiệp này đều không đạt tiêu chuẩn môi trường.

- **Các công nghệ khác:** Bộ quốc phòng và công ty TNHH Xuân Kiên nghiên cứu chế tạo lò đốt CTR y tế với công suất nhỏ. Công ty cổ phần phát triển môi trường xanh nghiên cứu thử nghiệm mô hình xử lý CTR theo công nghệ Seraphin tại nhà máy xử lý CTR Đông Vinh (Nghệ An) và nhà máy xử lý CTR sinh hoạt tại Sơn Tây.

#### ***1.5.4. Những vấn đề tồn tại trong công tác quản lý CTR ở Việt Nam***

Công tác quản lý CTR ở Việt Nam bắt đầu khá muộn so với nhiều nước trên thế giới, nhưng khối lượng CTR lại tăng lên khá nhanh, nên công tác quản lý chất thải còn nhiều hạn chế:

- Sự phân công trách nhiệm quản lý CTR giữa các ngành chưa rõ ràng, chưa có một hệ thống quản lý thống nhất riêng đối với CTR công nghiệp của thành phố.

- Hệ thống văn bản pháp quy BVMT nói chung và quản lý CTR nói riêng còn thiếu, không đồng bộ.

- Cơ chế thực hiện dịch vụ thu gom và quản lý vẫn còn mang nặng tính bao cấp mặc dù nhà nước ta đã có chính sách xã hội hóa công việc này.

- Chưa có thị trường thống nhất về trao đổi và tái chế CTR nói chung và CTRSH nói riêng.

- Việc thu gom chất thải chủ yếu sử dụng lao động thủ công. Sử dụng sự tham gia của cộng đồng và của khu vực tư nhân vào việc thu gom và quản lý chất thải chưa rộng rãi.

- Thiếu sự đầu tư thỏa đáng và lâu dài đối với các trang thiết bị thu gom, vận chuyển, phân loại, xây dựng các bãi chôn lấp đúng quy cách và các công nghệ xử lý chất thải phù hợp.

- Chưa có các công nghệ và phương tiện hiện đại cũng như vốn đầu tư để tái chế chất thải đã thu gom, còn thiếu kinh phí cũng như công nghệ để xử lý chất thải nguy hại.

- Nhận thức của cộng đồng về BVMT và an toàn sức khỏe liên quan tới công tác quản lý CTR vẫn còn ở trình độ thấp. Việc đổ bỏ bừa bãi CTR xuống



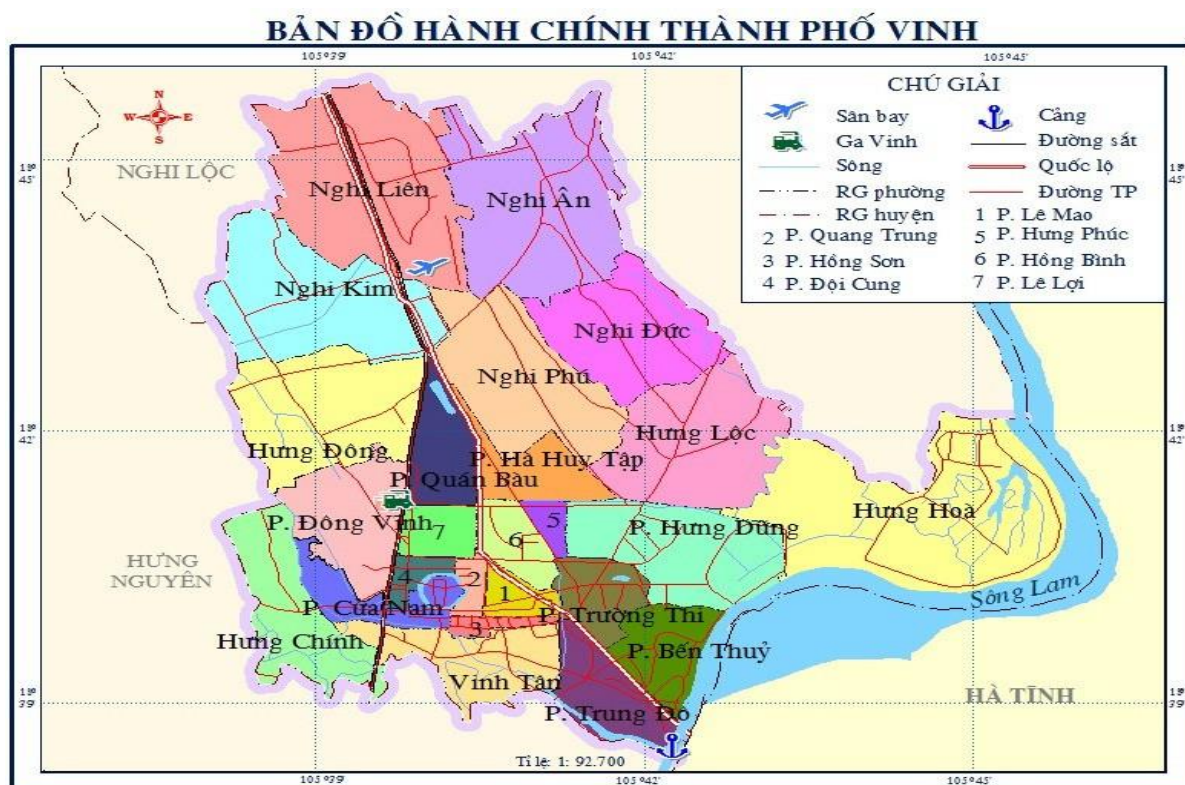
kênh rạch gây mất vệ sinh, đe dọa nghiêm trọng đến nguy cơ suy thoái môi trường nước ngầm.

## **1.6. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Vinh**

### **1.6.1. Điều kiện tự nhiên**

#### **1.6.1.1. Vị trí địa lý**

Thành phố Vinh ở tọa độ từ  $18^{\circ}38'50''$  đến  $18^{\circ}43'38''$  vĩ độ Bắc, từ  $105^{\circ}56'30''$  đến  $105^{\circ}49'50''$  kinh độ Đông với diện tích  $105 \text{ km}^2$ , gồm 25 phường, xã. Vinh là thành phố nằm bên bờ sông Lam, phía Bắc giáp huyện Nghi Lộc, phía Nam và Đông Nam giáp huyện Nghi Xuân tỉnh Hà Tĩnh, phía Tây và Tây Nam giáp huyện Hưng Nguyên. Thành phố Vinh cách thủ đô Hà Nội 295 km về phía Nam, cách Thành phố Hồ Chí Minh 1.424 km, cách thủ đô Viên Chăn (Lào) 400 km về phía Đông.



**Hình 1.7. Bản đồ hành chính thành phố Vinh - Nghệ An [14]**

Thành phố Vinh nằm trên trục giao thông huyết mạch Bắc - Nam về cả đường bộ, đường sắt, đường thủy và đường hàng không, nắm giữ vị trí trọng yếu trên con đường vận chuyển trong nước từ Bắc vào Nam và ngược lại. Đồng thời rất thuận lợi cho việc giao lưu kinh tế - văn hóa trong khu vực và quốc tế.

### *1.6.1.2. Địa hình*

Thành phố Vinh nằm ở vùng đồng bằng ven biển nên địa hình tương đối bằng phẳng do được kiến tạo phù sa sông Lam và phù sa của biển. Địa hình dốc về 2 hướng Nam và Đông - Nam, độ cao trung bình từ 3 - 5m so với mực nước biển.

Vinh còn có núi Quyết nằm ở ven bờ sông Lam ở phía Đông Nam thành phố. Địa hình đồng bằng chiếm phần lớn diện tích, lại được bồi đắp bởi sông Lam phù sa. Ngoài ra, thành phố còn có một diện tích địa hình thấp trũng.

### *1.6.1.3. Khí hậu*

#### *\* Nhiệt độ*

Thành phố Vinh nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có 2 mùa rõ rệt và có sự biến động lớn từ mùa này sang mùa khác. Cụ thể như sau:

- Nhiệt độ trung bình năm: 23 - 24°C
- Nhiệt độ cao nhất trong năm: 42,7°C
- Nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất: 29,6°C
- Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất: 17,9°C

Tuy nhiên trong những năm gần đây do có sự biến đổi về khí hậu nên nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất đã xuống dưới 4°C.

#### *\* Độ ẩm*

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa và theo vùng, phụ thuộc vào lượng mưa và nhiệt độ không khí. Độ ẩm thường cao vào mùa mưa và thấp vào mùa khô.

Độ ẩm trung bình tại thành phố Vinh: 85 - 90%. Số giờ nắng trung bình 1.696 giờ. Năng lượng bức xạ dồi dào, trung bình 12 tỷ Kcal/ha năm, lượng mưa trung bình hàng năm 2.000mm thích hợp cho các loại cây trồng phát triển.

#### *\* Gió bão*

Vinh là một trong những khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, hàng năm có một vài cơn bão đổ bộ vào với sức gió trung bình cấp 8 - 10 và có khi

đến cấp 12. Bão thường xuyên xuất hiện từ tháng 7 đến tháng 11, gây nhiều hậu quả đến sản xuất (nhất là nông nghiệp) và đời sống nhân dân trong thành phố.

Chế độ gió ảnh hưởng theo chế độ nhiệt và có sự phân bố rõ rệt theo mùa, cụ thể có hai mùa gió đặc trưng: Gió Tây Nam - gió khô xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 9 và gió Đông Bắc - mang theo mưa phùn lạnh ẩm ướt kéo dài từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau.

#### *1.6.1.4 Thủy văn*

Trên địa bàn Thành phố có các sông chính như: sông Lam, sông Cửa Tiền, trong đó Sông Lam (sông Cả) là con sông lớn nhất tỉnh Nghệ An bắt nguồn từ thượng Lào, đoạn chảy qua thành phố có chiều dài trên 5km, thuộc phần hạ lưu, lòng sông rộng. Sông Cửa Tiền (sông Vinh) và sông Đùng là hai sông nhỏ, lòng sông hẹp, lượng nước không lớn.

Do nằm ở vùng hạ lưu nên sông Vinh chịu ảnh hưởng của mưa lũ ở thượng nguồn và chế độ thủy triều. Vào mùa mưa, nước từ thượng nguồn dồn về làm mực nước sông dâng lên cao, dòng sông chảy xiết, đôi khi gặp phải bão, áp thấp nhiệt đới gây nên tình trạng lụt lội.

Ngoài ra, thành phố có hệ thống ao hồ tự nhiên và nhân tạo khá phong phú như hồ Cửa Nam, hồ Goong và các ao hồ nằm xen kẽ trong khu dân cư.

#### **1.6.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

##### *1.6.2.1. Về phát triển kinh tế*

Thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế xã hội 5 năm 2016 - 2020, Quyết định 2355/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc xây dựng thành phố Vinh trở thành Trung tâm kinh tế - văn hoá vùng Bắc Trung Bộ. Thành phố đã chỉ đạo tích cực, tăng cường nắm bắt hỗ trợ tình hình hoạt động sản xuất kinh doanh và đầu tư các dự án sản xuất công nghiệp và thương mại, áp dụng các tiến bộ KHKT vào sản xuất,... góp phần duy trì ổn định hoạt động sản xuất, kinh doanh phát triển kinh tế trên địa bàn. Trong năm 2015, Thành phố đã đạt những kết quả tích cực trên các lĩnh vực:

- Giá trị sản xuất: Đạt 30.822 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch năm, tăng 8,3% so với cùng kỳ.

- Giá trị gia tăng: Đạt 15.042,2 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch, tăng 7,6% so với cùng kỳ.

- Tổng vốn đầu tư toàn xã hội: 10.366 tỷ đồng, đạt 101% kế hoạch, tăng 7,0% so với năm trước.

- Cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực: công nghiệp – xây dựng giảm từ 34,05% năm 2014 xuống 32,77%; dịch vụ tăng từ 64,19% lên 65,57%; nông nghiệp giảm từ 1,76% xuống 1,67%.

Thành phố triển khai có hiệu quả các giải pháp phát triển sản xuất, mở rộng thị trường tiêu thụ, khuyến khích tiêu dùng, tạo môi trường, hành lang thuận lợi để các doanh nghiệp nhỏ và vừa phát triển. Tập trung kêu gọi thu hút đầu tư và giám sát chặt chẽ tiến độ các dự án, quy hoạch các cụm công nghiệp, thực hiện các chính sách tháo gỡ khó khăn cho hoạt động sản xuất, duy trì đối thoại doanh nghiệp. Năm 2015, giá trị sản xuất công nghiệp - xây dựng đạt 15.795 tỷ đồng, đạt 101,5% kế hoạch, tăng 6,4% so cùng kỳ. Các sản phẩm công nghiệp tiếp tục tăng trưởng ổn định và năng lực cạnh tranh được nâng cao.

- Quy hoạch xây dựng các cụm công nghiệp: Hiện nay đã có 5 cụm công nghiệp được Tỉnh phê duyệt quy hoạch, với tổng diện tích 90,18 ha. Trong đó, có 3 cụm công nghiệp đã hoàn thành đầu tư và bố trí lấp đầy diện tích cho 36 doanh nghiệp hiện đang hoạt động (*Cụm công nghiệp Đông Vĩnh, Nghi Phú và Hưng Lộc*) và khu công nghiệp Bắc Vinh.

- Về phát triển doanh nghiệp: Năm 2015 có 5.785 doanh nghiệp, đến năm 2017 trên địa bàn thành phố có 6.719 doanh nghiệp. Tốc độ tăng trưởng bình quân 9,64% /năm.

- Về cơ sở sản xuất và lao động CN – TTCN tính đến 30/5/2014 như sau:

**Bảng 1.8. Cơ sở sản xuất và lao động công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp**

<b>STT</b>	<b>Loại hình</b>	<b>Cơ sở</b>	<b>Lao động</b>
1	Hợp tác xã	7	201
2	Doanh nghiệp	444	20.774
3	Hộ sản xuất cá thể	1.922	3.691
	<b>Tổng</b>	<b>2.373</b>	<b>24.666</b>

- Về việc xây dựng và phát triển làng nghề: Hiện nay thành phố Vinh có 6 làng nghề được UBND tỉnh có quyết định công nhận làng nghề. Hiện trên địa bàn thành phố có 5 cơ sở giết mổ gia súc tập trung được quy hoạch, xây dựng. Tuy nhiên công tác giết mổ gia súc tập trung còn gặp nhiều khó khăn, do quy hoạch không ổn định phải di dời hoặc do ô nhiễm môi trường phải thu hẹp quy mô.

*b. Hoạt động dịch vụ - thương mại*

Hoạt động dịch vụ - thương mại có mức tăng trưởng khá: Nhịp độ tăng trưởng bình quân 13,65% (năm 2012 là 9.935 tỷ đồng, đến năm 2015 đạt 14.571 tỷ đồng).

Thành phố có 27 chợ, trong đó: 2 chợ hạng 1; 4 chợ hạng 2; 13 chợ hạng 3; 7 chợ tạm và 01 chợ đang xây dựng. Tổng số quầy ốt, điểm kinh doanh tại các chợ là 9.600 với tổng số hộ kinh doanh đến năm 2013: 8.952 hộ. Hệ thống chợ đã giải quyết việc làm đạt 10.604 người, với số cán bộ BQL chợ là 299 người. Ngoài ra, thành phố tập trung xây dựng các trung tâm thương mại, siêu thị trên địa bàn. Hiện nay, thành phố Vinh có các siêu thị lớn như: Intimex, Maximax, Vạn Xuân, CK Plaza, Big C Vinh,...

Về du lịch thành phố tập trung xây dựng môi trường du lịch văn minh, an toàn và thân thiện, chất lượng dịch vụ du lịch ngày càng được nâng cao. Với hệ thống 152 khách sạn, nhà nghỉ gồm 4.400 phòng đáp ứng tổng lượng khách du lịch đạt: 1.700 nghìn lượt.

*c. Cơ sở hạ tầng*

- Hệ thống đường dây điện, bưu chính viễn thông của thành phố Vinh đáp ứng được với sự phát triển của đô thị loại I.

- Hệ thống thoát nước của thành phố được chia thành 3 hướng chính:

+ Hướng 1: Thoát nước cho khu vực phía bắc thành phố qua cầu Bàu, kênh Bắc đổ ra rào Đưng.

+ Hướng 2: Thoát nước cho khu vực phía nam thành phố qua mương số 2, số 3 và kênh Hồng Bàng đổ ra sông Vinh.

+ Hướng 3: Thoát nước cho khu vực phía tây thành phố qua kênh số 1 đổ ra sông Vinh và kênh số 4 đổ ra sông Kè Gai.

Hiện tại các kênh thoát nước thải chung với kênh thoát nước mưa và nước thải chảy ra sông chính chỉ được xử lý một phần.

- Nguồn cấp nước cho thành phố gồm nước máy, nước giếng khơi, giếng khoan và nước mưa trong đó số hộ dùng nước máy chiếm gần 70%. Nguồn nước máy được cung cấp từ nhà máy nước Vinh (phường Cửa Nam) với công suất 60.000m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Tiềm lực giao thông: hệ thống giao thông của thành phố bao gồm đường bộ, đường sắt, đường không và đường thủy, rất thuận lợi cho việc giao lưu kinh tế - văn hoá trong tỉnh, trong nước và quốc tế. [15]

*1.6.2.2. Về văn hóa – xã hội*

\* *Dân số*: Dân số thành phố Vinh năm 2015 với 480.679 người, trong đó cư dân thành thị chiếm 80%.

*Bảng 1.9. Cơ cấu diện tích và dân số tại các phường xã trên địa bàn [16]*

STT	Tên phường xã	Diện tích (ha)	Dân số (người)
1	Phường Bến Thủy	291,45	20.752
2	Phường Cửa Nam	197,21	12.785
3	Phường Đội Cung	67,075	8.479
4	Phường Đông Vĩnh	393,39	12.173
5	Phường Hà Huy Tập	214,51	20.848
6	Phường Hồng Sơn	49,76	6.472
7	Phường Hưng Bình	161,69	20.520
8	Phường Hưng Chính	453,29	6.722
9	Xã Hưng Đông	641,29	10.025
10	Phường Hưng Dũng	519,28	22.797
11	Xã Hưng Hòa	1454,1	7.061
12	Xã Hưng Lộc	671,62	17.212
13	Phường Hưng Phúc	114,45	8.568
14	Phường Lê Lợi	138,65	12.388
15	Phường Lê Mao	86,61	9.231
16	Xã Nghi Ân	872,48	8.187
17	Xã Nghi Đức	569,27	5.688
18	Xã Nghi Kim	729,38	10.863
19	Xã Nghi Liên	946,76	11.335
20	Xã Nghi Phú	647,11	14.214
21	Phường Quán Bàu	229,69	9.087
22	Phường Quang Trung	57,93	8.258
23	Phường Trung Đô	293,38	14.302
24	Phường Trường Thi	194,26	16.153
25	Phường Vinh Tân	512,42	12.665
	<b>Tổng diện tích</b>	<b>10.507,06</b>	<b>480.679</b>

*\* Giáo dục – Đào tạo*

Chất lượng giáo dục trên địa bàn thành phố Vinh được nâng lên rõ rệt, đạt được nhiều thành tích cao và dẫn đầu toàn tỉnh. Năm 2015 trên địa bàn thành phố Vinh có các trường đại học, cao đẳng như sau:

**Bảng 1.10. Chất lượng giáo dục đào tạo đại học, cao đẳng trên địa bàn TP Vinh năm 2015 [16]**

<b>STT</b>	<b>Loại hình</b>	<b>Số trường</b>	<b>Giáo viên (người)</b>	<b>Học sinh (người)</b>
1	Trung học chuyên nghiệp	3	126	3.076
2	Cao đẳng	6	618	13.566
3	Đại học	4	1.079	30.366
4	Cao đẳng - Đại học	9	1.694	51.935
5	<b>Tổng</b>	<b>22</b>	<b>3.517</b>	<b>98.943</b>

**1.6.3. Định hướng phát triển KT - XH đến năm 2020 và năm 2030**

Thực hiện đề án "Phát triển thành phố Vinh trở thành trung tâm kinh tế, văn hoá vùng Bắc Trung Bộ" đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, từ nay đến năm 2025, thành phố Vinh sẽ mở rộng địa giới hành chính để có diện tích 250 km<sup>2</sup> với dân số dự kiến là 800.000 - 1.000.000 người. Sau khi mở rộng, diện tích của thành phố Vinh sẽ bao gồm thành phố Vinh hiện nay và toàn bộ diện tích thị xã Cửa Lò, phần phía Nam huyện Nghi Lộc, phía Bắc huyện Hưng Nguyên. Ranh giới thành phố mới sẽ là: phía Bắc là đường Nam Cẩm, phía Tây là đường tránh Vinh, phía Nam là sông Lam và phía Đông là biển Đông. Mục tiêu của thành phố là đẩy nhanh tiến độ xây dựng thành phố Vinh giàu đẹp, văn minh, hiện đại, phát triển kinh tế tri thức và nâng cao chất lượng chuyển dịch cơ cấu kinh tế. Phát triển kinh tế với tốc độ tăng trưởng nhanh, bền vững, hài hòa với phát triển văn hóa xã hội và BVMT, nâng cao chất lượng đời sống nhân dân. Phát triển đô thị và xây dựng nông thôn mới trên cơ sở quy hoạch đồng bộ, văn minh, hiện đại. Môi trường sinh thái được bảo vệ. Giữ vững ổn định chính trị, bảo đảm quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội.



## **CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ VINH - TỈNH NGHỆ AN**

### **2.1. Tình hình phát sinh CTRSH trên địa bàn thành phố Vinh**

#### **2.1.1. Nguồn gốc phát sinh**

Thành phố Vinh có dân số 480.679 người với khoảng hơn 57.000 hộ gia đình sống trên 25 phường, xã của thành phố. Trên địa bàn thành phố có khoảng 500 cơ quan, xí nghiệp nhà nước và hơn 250 công ty tư nhân, công ty TNHH, công ty liên doanh, 19 bệnh viện công lập và tư nhân, 3 khu chợ chính, hơn 24 khu chợ nhỏ, 152 khách sạn, nhà nghỉ... Do đó, lượng chất thải sinh hoạt khá nhiều chủ yếu sinh ra từ các nguồn gốc chính sau:

- CTR từ khu dân cư: đây là nguồn thải chính của CTRSH. Hoạt động của con người luôn tạo ra một lượng rác thải sinh hoạt rất đa dạng, phức tạp. Nó bao gồm các thực phẩm thừa, bao bì các loại,... Nguồn rác này luôn có xu hướng gia tăng và thay đổi về tỷ lệ các thành phần. Đơn vị thu gom do Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An và một số do người dân tự xử lý.

- CTR từ nhà hàng, khách sạn: nguồn thải này bao gồm thức ăn thừa, chai lọ, đồ hộp, giấy,... Nguồn CTR này thường được thu gom bởi công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An và một phần nhỏ được bán cho tư nhân làm thức ăn chăn nuôi.

- CTR từ công sở, trường học, công trình công cộng: nguồn chất thải này không gây nhiều tác động xấu tới môi trường do thành phần của nó không phức tạp lắm, gồm giấy, vỏ phòng phẩm... và được thu gom bởi Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An.

- CTR từ chợ: chiếm một lượng lớn CTR thu gom. Chất thải này có thành phần phức tạp, bao gồm rau quả, các loại bao bì, túi nilon, chai lọ, lông gà, vịt... và tác động mạnh tới môi trường xung quanh. Lượng chất thải này có hàm lượng hữu cơ cao.

- CTRSH từ các bệnh viện: bao gồm rác thải của cán bộ công nhân viên bệnh viện, của bệnh nhân, của người nhà bệnh nhân và rác thải từ bếp ăn. Lượng rác này cũng được thu gom cùng CTRSH của thành phố.

**Bảng 2.1. Các nguồn phát sinh CTRSH chủ yếu của thành phố Vinh [17]**

<b>Nguồn phát sinh</b>	<b>Nơi phát sinh</b>	<b>Các dạng CTRSH</b>
Khu dân cư	Hộ gia đình, biệt thự, chung cư, nhà trọ	Thực phẩm dư thừa, giấy, can nhựa, thủy tinh, can thiếc, nhôm...
Khu thương mại	Nhà kho, nhà hàng, chợ, khách sạn, nhà trọ, các trạm sửa chữa và dịch vụ	Giấy, nhựa, thực phẩm thừa, thủy tinh, kim loại...
Cơ quan, công sở	Trường học, bệnh viện, văn phòng, công sở nhà nước...	Giấy, nhựa, thực phẩm thừa, thủy tinh, kim loại...
Khu công cộng	Đường phố, công viên, khu vui chơi giải trí...	Rác vườn, cành cây cắt tỉa, rác thải chung tại các khu vui chơi giải trí
Nông nghiệp	Đồng cỏ, đồng ruộng, vườn cây ăn quả...	Vỏ thuốc BVTV, sản phẩm nông nghiệp thừa như trái cây, củ, thân cây...

**2.1.2. Khối lượng rác thải phát sinh tại các phường, xã, cơ quan đóng trên địa bàn thành phố Vinh**

Căn cứ vào dân số của các phường, xã, chỉ số phát sinh CTRSH, tỷ lệ thu gom rác của thành phố, ta tính được khối lượng CTRSH phát sinh tại các phường, xã trong bảng 2.2.

**Bảng 2.2. Khối lượng phát sinh rác thải sinh hoạt của 25 phường, xã trên địa bàn thành phố Vinh năm 2015**

<b>STT</b>	<b>Phường, xã</b>	<b>Khối lượng (tấn/ngày)</b>	<b>Tỷ lệ thu gom tấn/ngày</b>
1	Phường Bến Thủy	13,48	10,98
2	Phường Cửa Nam	8,31	7
3	Phường Đội Cung	5,51	4,49
4	Phường Đông Vĩnh	7,91	6,44
5	Phường Hà Huy Tập	13,55	11,04
6	Phường Hồng Sơn	4,2	3,42
7	Phường Hưng Bình	13,33	10,86
8	Phường Hưng Chính	4,36	3,55
9	Xã Hưng Đông	6,51	5,3
10	Phường Hưng Dũng	14,81	12,07
11	Xã Hưng Hòa	4,5	3,66
12	Xã Hưng Lộc	11,18	9,11
13	Phường Hưng Phúc	5,56	4,53
14	Phường Lê Lợi	8,05	6,56
15	Phường Lê Mao	6	4,89
16	Xã Nghi Ân	5,3	4,31
17	Xã Nghi Đức	3,6	2,93
18	Xã Nghi Kim	7,06	5,75
19	Xã Nghi Liên	7,3	5,94
20	Xã Nghi Phú	9,2	7,49
21	Phường Quán Bàu	5,9	4,8
22	Phường Quang Trung	5,36	4,36
23	Phường Trung Đô	9,2	7,49
24	Phường Trường Thi	10,49	8,6
25	Phường Vinh Tân	8,2	6,68
<b>Tổng cộng:</b>		<b>198,87</b>	<b>154</b>

Theo kết quả điều tra và thu thập số liệu về khối lượng rác thải tại khách sạn, nhà hàng, chợ, bệnh viện cho thấy khối lượng CTRSH từ các nguồn này chiếm một phần không nhỏ. Lượng CTRSH sinh ra từ các hoạt động trên được dẫn ra trong các bảng sau:

**Bảng 2.3. Khối lượng rác thải phát sinh tại một số nhà hàng, khách sạn trên địa bàn thành phố Vinh**

STT	Nguồn phát sinh	Lượng CTRSH phát sinh tấn/ngày
1	Nhà hàng Cung Lễ Hội	0,9
2	Nhà Hàng Minh Hồng	1,1
3	Khách sạn Phương Đông	0,7
4	Khách sạn Hữu Nghị	0,8
5	Nhà khách Tỉnh Ủy	1,5
6	Khách sạn Kim Liên	0,8
7	Khách sạn Media	0,5
8	Khách sạn Mừng Thanh Thanh Niên	2,1

Qua bảng số liệu trên ta thấy khối lượng phát sinh RTSH tại một số nhà hàng khách sạn trên thành phố Vinh chiếm khối lượng khá lớn. Qua điều tra thực tế, khối lượng CTRSH trên thường có sự biến động theo mùa, đặc biệt là vào mùa cưới hỏi thì khối lượng CTRSH thải tại các khách sạn trên thành phố tăng đột biến, thường là tăng 40% so với những ngày bình thường, hầu hết tại các khách sạn này đều đã phân loại rác tại nguồn. Chẳng hạn như thức ăn thừa tại các khách sạn đều được nhân viên thu gom bỏ vào một thùng chứa, sau đó sẽ bán lại cho những người chăn nuôi gia súc để làm thức ăn chăn nuôi, còn một số rác thải như vỏ lon nước giải khát thì được thu gom và bán lại cho những người mua đồng nát. Đối với các nhà hàng thì công tác phân loại rác tại nguồn chưa được thực hiện, hầu hết tất cả rác thải thực phẩm đều được bỏ chung vào với nhau, vì vậy khối lượng rác phát sinh tương đương với khối lượng rác tại các khách sạn, mặc dù quy mô kinh doanh tại các nhà hàng này thấp hơn nhiều so với các khách sạn. CTRSH tại một số chợ trên địa bàn thành phố được thể hiện tại bảng 2.4.

**Bảng 2.4. Khối lượng CTRSH phát sinh tại một số chợ trên địa bàn thành phố Vinh**

STT	Nguồn phát sinh	Lượng CTRSH phát sinh tấn/ngày
1	Chợ Vinh	12,6
2	Chợ Đại học	1,35
3	Chợ Hưng Dũng	2,03
4	Chợ Kênh Bắc	1,13
5	Chợ Quán Lau	2,7
6	Chợ Quang Trung	4,05

Qua bảng số liệu trên ta thấy, chợ Vinh là nơi có khối lượng phát sinh rác thải sinh hoạt lớn nhất với 12,6 tấn/ngày, tiếp đến là chợ Quang Trung 4,05 tấn/ngày, chợ Kênh Bắc và chợ Đại Học có khối lượng rác thải phát sinh tương đương nhau, các chợ Quán Lau và Hưng Dũng lần lượt là 2,7 tấn/ngày và 2,03 tấn/ngày. Sở dĩ chợ Vinh có khối lượng rác thải sinh hoạt lớn nhất là vì đây là chợ đầu mối không những của thành phố mà còn của cả Tỉnh, với hơn 3.000 hộ kinh doanh và hơn 200 hộ buôn bán hàng tạp hóa bên ngoài chợ. Chính vì vậy khối lượng rác thải ở đây rất lớn. Chợ Quang Trung và chợ Quán Lau cũng có lượng phát sinh rác thải lớn. Các chợ này nằm ở trung tâm thành phố, giao thông thuận tiện nên lượng người tập trung buôn bán cũng rất lớn.

Bên cạnh đó, trên địa bàn thành phố Vinh còn có 19 bệnh viện là nơi phát sinh với khối lượng CTRSH tương đối lớn, sau đây là một số bệnh viện có khối lượng CTRSH phát sinh theo bảng 2.5.

**Bảng 2.5. Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại một số bệnh viện trên địa bàn thành phố Vinh**

<b>STT</b>	<b>Nơi phát sinh</b>	<b>Lượng CTRSH phát sinh tấn/năm</b>
1	Bệnh viện Thành phố	388
2	Bệnh viện Đa khoa Tỉnh	3.000
3	Bệnh viện 115	507
4	Bệnh viện Nhi	780
5	Bệnh viện Ung Bướu	715
6	Bệnh viện Nội Tiết	460
7	Bệnh viện Thành An	117

Theo tính toán của công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An, mỗi ngày trên toàn thành phố có khoảng 319 tấn rác thải, số lượng rác thải mà công ty thu gom được chiếm khoảng 82,4% (tương đương 263 tấn, trong đó tỷ lệ rác hữu cơ chiếm 60%, rác vô cơ chiếm 40%), còn lại là lượng CTR không tập trung mà công ty không thể thu gom được. Lượng chất thải này tập trung ở những vùng xa trung tâm thành phố, nơi có lực lượng vệ sinh viên thu gom rác còn ít. Lượng rác này do người dân tự xử lý bằng cách đốt hoặc chôn lấp trong vườn. Còn lại một lượng CTR tồn tại trong thời gian ngắn do quá trình thu gom còn sót lại, rải rác ở nhiều nơi và gây ô nhiễm đặc biệt ở các khu vực nhạy cảm (chợ, bến sông...) như: khu vực chợ Vinh, bờ sông Cửa Tiền (phường Hồng Sơn) tồn đọng khoảng 70m<sup>3</sup> rác, khu vực cuối kênh thoát nước Hồng Bàn (phường Vinh Tân) tồn đọng khoảng 150m<sup>3</sup> rác, còn các khu vực khác lượng rác tồn đọng không nhiều, ước tính mỗi phường có khoảng 40m<sup>3</sup> rác.

**Bảng 2.6. Khối lượng phát sinh và tỷ lệ thu gom rác thải sinh hoạt của thành phố Vinh thời gian gần đây [18]**

<b>STT</b>	<b>Năm</b>	<b>Phát sinh (tấn/ngày)</b>	<b>Thu gom (tấn/ngày)</b>	<b>Tỷ lệ thu gom (%)</b>
1	2012	204	155	75,9
2	2013	222	171	77,0
3	2014	242	180	77,7
4	2015	264	220	79,5
5	2016	287	220	81,5
6	2017	319	263	82,4

Qua số liệu cho thấy lượng CTRSH của thành phố Vinh được thu gom ngày càng tăng cả về số lượng và tỷ lệ. Nói cách khác, dù so sánh tương đối hay tuyệt đối thì lượng CTRSH hàng năm mà Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An thu gom được cũng tăng lên đáng kể. Tuy nhiên, nếu tính toán thì lượng CTRSH tồn đọng trong thành phố vẫn không giảm đi nhiều, trên địa bàn thành phố vẫn còn tồn tại khoảng 40 - 60 tấn rác/ngày. Như vậy, hiệu quả thu gom tăng lên nhưng đồng thời lượng CTRSH cũng tăng lên, cho nên lượng CTRSH tồn đọng hầu như vẫn không giảm đáng kể.

Từ kết quả điều tra, đánh giá khối lượng rác thải phát sinh của Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An là 0,65kg/người/ngày đêm của thành phố Vinh. So sánh với các đô thị loại 1 trong cả nước thì chỉ số phát sinh CTRSH của Thành phố Vinh tương đối thấp.

**Bảng 2.7. Chỉ số phát sinh CTRSH bình quân đầu người ở một số đô thị loại 1**

STT	Đô thị	Chỉ số phát sinh CTR sinh hoạt bình quân đầu người (kg/người/ngày)
1	Hải Phòng	0,7
2	Hạ Long	1,38
3	Đà Nẵng	0,83
4	Huế	0,67
5	Nha Trang	0,6
6	Đà Lạt	1,06
7	Quy Nhơn	0,6
8	Buôn Ma Thuột	0,8
10	Vinh	0,65

**2.1.3. Thành phần CTR tại thành phố Vinh**

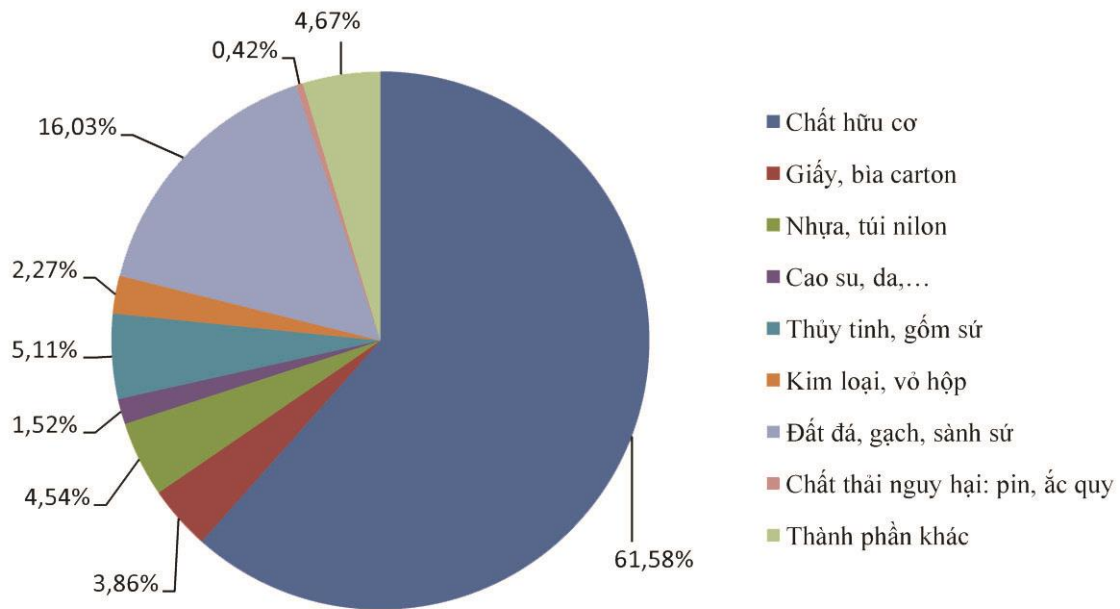
Thành phần rác thải sinh hoạt đô thị rất phức tạp, phụ thuộc vào trình độ phát triển kinh tế, văn hóa và tập quán sinh hoạt của người dân đô thị. Thành phần rác thải có ý nghĩa rất lớn đối với việc đề xuất các biện pháp xử lý rác thải, giúp người quản lý lựa chọn được các công nghệ thu gom, vận chuyển và xử lý có hiệu quả.

**Bảng 2.8. Khối lượng, thành phần và tỷ lệ các loại chất thải rắn [17]**

STT	Thành phần chất thải rắn	Tỷ lệ (%)
1	Chất hữu cơ	61,58
2	Giấy, bìa carton	3,86
3	Nhựa, túi nilon	4,54
4	Cao su, da,...	1,52
5	Thủy tinh, gốm sứ	5,11
6	Kim loại, vỏ hộp	2,27
7	Đất đá, gạch, sành sứ	16,03
8	Chất thải nguy hại, pin, ắc quy	0,42
9	Thành phần khác	4,67
<b>Cộng</b>		<b>100</b>



Căn cứ vào số liệu trên có thể thấy thành phần CTRSH của thành phố Vinh chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy với tỷ lệ là 61,58%. Tỷ lệ CTR vô cơ nhỏ khoảng 38%. Tỷ lệ chất thải nguy hại rất thấp chỉ khoảng 0,42% bao gồm chủ yếu là: pin, vỏ ắc quy, giẻ lau dầu mỡ,...



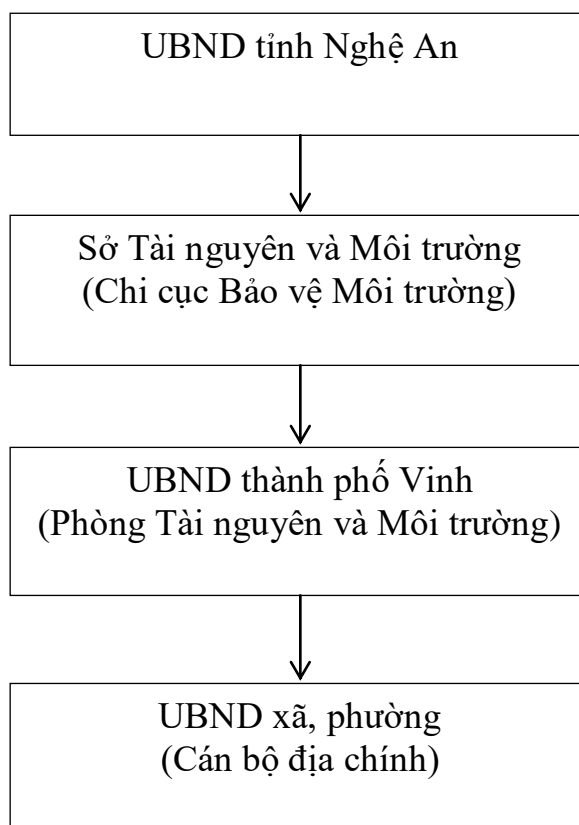
**Hình 2.1. Thành phần CTRSH thành phố Vinh**

Thành phần CTRSH phụ thuộc vào nguồn thải, các nguồn thải khác nhau thì thành phần rác thải khác nhau.

## **2.2. Hiện trạng công tác quản lý CTRSH ở thành phố Vinh**

### **2.2.1. Công tác tổ chức quản lý CTRSH**

Hiện nay, phòng Tài nguyên và Môi trường của UBND thành phố Vinh là cơ quan trực tiếp quản lý Tài nguyên và Môi trường trên địa bàn thành phố. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý môi trường tại địa phương như sau:



**Hình 2.2. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý môi trường**

Đơn vị thực hiện việc thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH trên địa bàn thành phố là Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An là doanh nghiệp Nhà nước hoạt động trong lĩnh vực công ích của thành phố. Một trong những nhiệm vụ quan trọng của Công ty là cung ứng dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải, tưới nước, hút bụi mặt đường.

Nếu trước đây, việc thu phí vệ sinh thiếu những người chuyên trách, người dân chưa ủng hộ cao, thu phí vệ sinh còn thấp thì đến nay công ty đã có nhiều phương thức chuyển đổi mang lại hiệu quả cao. Từ năm 2013 đến nay, thành phố giao cho các phường, xã trực tiếp thu tận từng hộ gia đình. Công ty đã xây dựng và áp dụng phương án thay đổi dần lực lượng vệ sinh viên bằng lực lượng công nhân của công ty đảm nhận và quản lý để nâng cao chất lượng, đảm bảo vệ sinh môi trường ngày càng tốt hơn, được nhân dân ghi nhận và đồng tình ủng hộ.

**Bảng 2.9. Biểu giá tối đa dịch vụ thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt**

TT	Đối tượng thu	Đơn vị tính (Nghìn đồng)	Thành phố Vinh		TX - TT - H	Các xã còn lại
			Phường	Xã		
1	Hộ gia đình không kinh doanh	Khẩu/tháng	8	6	5	4
2	Các hộ sản xuất kinh doanh dịch vụ có sử dụng từ 4 lao động trở lên và các hộ thải nhiều rác như chế biến nông lâm thủy hải sản, giết mổ gia súc,...	Hộ/tháng	175	170	160	155
3	Các hộ kinh doanh dịch vụ có sử dụng từ 2 đến 3 lao động	Hộ/tháng	125	120	115	110
4	Các hộ kinh doanh dịch vụ ăn uống, hàng tạp hóa sử dụng 1 lao động	Hộ/tháng	105	100	95	90
5	Các cơ quan hành chính sự nghiệp, lực lượng vũ trang, an ninh quốc phòng và các đơn vị có tính chất hành chính	Người/tháng	4	4	4	4
6	Kinh doanh nhà nghỉ, nhà trọ	Giường/tháng	12	12	11	10
7	Đơn vị ăn uống có doanh thu trên 50 triệu/tháng	Đơn vị/tháng	350	350	330	310
8	Đơn vị ăn uống có doanh thu từ 30 đến 50 triệu/tháng	Đơn vị/tháng	300	300	380	260
9	Các đơn vị ăn uống dịch vụ có doanh thu dưới 30 triệu/tháng	Đơn vị/tháng	215	215	200	190

*Ghi chú: - TX: Thị xã*

*TT: Thị Trấn*

*H: Huyện*

Hiện nay, có 139/378 khối xóm chuyển đổi được lực lượng vệ sinh viên và có 365/378 khối xóm thực hiện tốt việc thu gom rác thải. Công ty chủ động trong việc phối hợp với Ủy ban MTTQ thành phố và Ban công tác MTTQ các phường, xã tuyên truyền vận động nhân dân đổ rác đúng nơi, đúng giờ quy định trên các tuyến đường chính của thành phố được thực hiện có hiệu quả đã góp phần hạn chế bớt lượng rác thải phát sinh sai quy định trên các tuyến đường.

Công ty hiện có gần 400 CBCNV, cùng các thiết bị chuyên dùng được Công ty sử dụng và khai thác hết các tính năng nhằm đáp ứng nhu cầu công việc. Đội ngũ CBCNV công ty nhiệt tình, luôn duy trì tốt công tác thu gom, xử lý rác thải, tích cực đẩy mạnh việc quét hút, rửa đường, rửa xe thu gom rác. Tuy nhiên, do khối lượng rác nhiều, địa bàn rộng, thiếu một số phương tiện thu gom nên công tác thu gom rác thải vẫn chưa đạt 100%.

### **2.2.2. Công tác phân loại CTRSH**

Theo báo cáo của UBND thành phố Vinh và của Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An tỷ lệ phân loại CTRSH còn rất thấp. Hiện nay, hầu hết CTRSH chưa được phân loại mà đổ chung làm một. Chỉ có một số ít hộ dân trên địa bàn thành phố thực hiện công tác phân loại CTRSH, chủ yếu là tự phát. Các loại chất thải rắn được phân loại như kim loại, nhựa, giấy, bìa carton, vỏ lon,... bán cho các đơn vị hoặc cá nhân thu mua, chất thải hữu cơ được ủ trong vườn làm phân hữu cơ.

Hiện nay, việc phân loại tại nguồn vẫn chưa được áp dụng, triển khai rộng rãi với nhiều lý do như chưa đủ nguồn lực tài chính để mua sắm trang thiết bị, đầu tư cơ sở hạ tầng cũng như nguồn nhân lực thực hiện, đặc biệt là thói quen của người dân.

Việc không tiến hành phân loại CTRSH sẽ khiến cho công tác thu gom vận chuyển và xử lý CTRSH gặp phải nhiều khó khăn do: khối lượng CTRSH lớn, lãng phí tài nguyên (các thành phần có thể tái chế, sử dụng được), khó xử lý do thành phần phức tạp và chi phí thu gom, vận chuyển và xử lý cao.

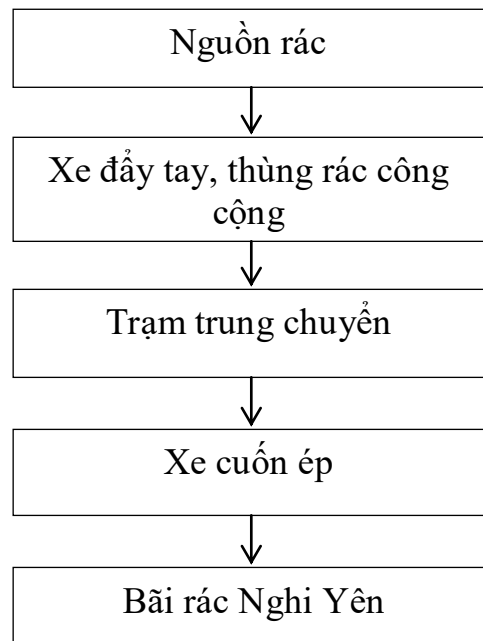
Qua quá trình đầu tư nhà máy xử lý tái chế CTRSH trên địa bàn thành phố Vinh cho thấy công việc phân loại rác là điều hết sức quan trọng, nó quyết định việc thành công hay thất bại của nhà máy. Do vậy, nhiệm vụ trong thời gian tới cần có giải pháp đồng bộ để thực hiện việc phân loại rác tại nguồn.

### ***2.2.3. Quy trình thu gom rác trên địa bàn thành phố Vinh***

Thành phố Vinh có 16 phường và 9 xã, việc thu gom chất thải phần lớn được tiến hành ở các phường và xã gần trung tâm, từ các cơ quan, xí nghiệp, các khu công cộng, chợ, khách sạn, nhà hàng,... Số còn lại một số xã (Nghị Ân, Nghi Đức,...) một phần rác thải do các hộ tự xử lý thường là đốt hoặc chôn lấp trong địa phận của họ, một phần được đổ xuống kênh rạch, đổ ra đường, khu đất trống, mương thoát nước.

Cách làm phổ biến hiện nay là CTR từ hộ gia đình và những nơi khác được thu gom mà không qua phân loại. Trong thực tế, việc phân loại do chủ hộ hoặc người thu mua phế liệu lựa chọn những phế thải có thể tái chế được từ nguồn phát sinh trước khi chúng được đưa ra bãi rác thải hoặc do những người nhặt rác gom từ những điểm tập kết chất thải.

Theo khảo sát hiện trường thì hiện tại việc thu gom được tiến hành theo kiểu nửa thủ công, nửa cơ giới. CTR phát sinh tại nguồn được tập kết tại cổng hoặc trước đường được công nhân vệ sinh gom lên xe đẩy tay thời gian từ 17 giờ đến 20 giờ tối. Sau đó chuyển về điểm trung chuyển của thành phố. Tại đây CTRSH được đưa lên xe ép rác chuyên dụng và vận chuyển về bãi rác tập kết rác tại xã Nghi Yên, huyện Nghi Lộc vào thời gian từ 20 giờ đêm ngày hôm trước đến 5 giờ sáng ngày hôm sau.



**Hình 2.3. Quy trình thu gom rác thành phố Vinh**

Hiện tại Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An đang thu gom rác trên tất cả các tuyến đường thuộc thành phố Vinh.

Việc thu gom CTRSH trong khu vực Thành phố được chia ra làm nhiều dạng tùy theo phân bố và sinh hoạt dân cư, sinh hoạt thương mại, dịch vụ. Nhìn chung, các dạng thu gom chất thải rắn sinh hoạt được trình bày sau đây:

- CTRSH tại các tuyến đường trong nội thành của thành phố được thu gom triệt để 100%.

- CTRSH ở những nơi xa trung tâm hoặc những hộ nằm cạnh thành phố: tất cả các loại CTRSH từ các hộ gia đình đều tự thu gom, cho vào bao plastic hoặc cho vào giỏ và đem đặt trước nhà hoặc trước ngõ hẻm vào ngày quy định và công nhân đến thu gom. Tần suất thu gom 2 ngày/lần, tuy nhiên, do nơi xa khu trung tâm Thành phố nên một số hộ dân có đất rộng đã có hố rác gia đình và tự thu gom lấy rác thải sinh hoạt đổ vào hố và đốt khi thấy lượng rác nhiều.

- CTRSH ở khu dân cư trung tâm được người dân tự thu gom lấy, tất cả bỏ vào bao plastic hoặc giỏ rác và đặt trước nhà hoặc đem đổ vào thùng rác nhỏ công cộng đặt ở đường phố chính. Hàng ngày, vào khoảng 17 giờ đến 20 giờ

Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An đến thu gom và vận chuyển đến điểm trung chuyển rác. Sau đó chuyển lên xe ép rác vận chuyển về bãi rác.

- CTRSH tại khu vực chợ: Tại khu chợ có nhiều thùng rác nhỏ công cộng được đặt ở bên trong. Theo quy định, người buôn bán nhỏ sẽ bỏ rác vào các thùng này nhưng thực tế lượng rác bỏ vào không nhiều mà đổ bừa bãi trên mặt đất. Tuy nhiên, ban quản lý chợ có đội thu gom đảm trách công việc quét dọn và thu gom rác thải, mang đến điểm trung chuyển chứa rác và chuyển đến bãi rác hàng ngày.

- CTRSH của các cơ quan hành chính, trường học: được thu gom và đưa vào các thùng chứa rác công cộng hoặc cho vào bao đặt trước cơ quan để xe thu gom mang đến bãi rác. Tuy nhiên, một số có khuôn viên rộng, những chất thải như giấy, bao nilon, họ tự gom tập trung lại và đốt mà không chuyển tới bãi rác.

#### **2.2.4. Điểm trung chuyển rác**

Theo Quyết định số 6127/QĐ-UBND ngày 12/8/2016 của UBND thành phố Vinh về việc phê duyệt các điểm tập kết xe gom rác thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh có 175 điểm tập trung chuyển.

**Bảng 2.10. Các điểm tập kết xe gom rác trên địa bàn thành phố Vinh**

<b>Phường, xã</b>	<b>Số điểm</b>	<b>Phường, xã</b>	<b>Số điểm</b>
Trung Đô	8	Quán Bàu	6
Bến Thủy	6	Hà Huy Tập	7
Trường Thi	5	Hung Đông	5
Hung Phúc	8	Nghi Liên	18
Lê Mao	3	Đông Vĩnh	6
Hồng Sơn	2	Hung Dũng	5
Vinh Tân	5	Hung Chính	2
Hung Hòa	15	Hung Lộc	7
Nghi Ân	12	Nghi Phú	10
Cửa Nam	5	Nghi Đức	4
Đội Cung	4	Nghi Kim	13
Lê Lợi	6	Hung Bình	5
Quang Trung	8		
<b>Tổng</b>	<b>175</b>		

Qua khảo sát thực tế và qua phỏng vấn người dân tại các điểm tập kết này cho thấy, có một số điểm tập kết chưa đạt các tiêu chí. Hiện nay, các điểm tập kết thường được đặt ở ngay trên lòng đường gây khó khăn cho xe cuốn ép cầu rác lên xe. Bên cạnh đó, một số phương tiện của Công ty đã cũ nên trong quá trình cuốn rác, ép rác thường gây tiếng ồn lớn, gây mùi khó chịu, rác và nước rỉ rác rơi vãi trên đường trong quá trình làm việc. Do đó, người dân thường phản đối việc đặt các điểm tập kết rác gần nhà họ. Theo thống kê của Sở Tài nguyên và Môi trường trong năm 2016, trên địa bàn thành phố Vinh có 11 đơn báo phản ánh về tình trạng xả rác thải bừa bãi, ảnh hưởng đến mỹ quan và gây ô nhiễm môi trường.

### **2.2.5. Quy trình vận chuyển rác thải của thành phố**

CTRSH tại các điểm trung chuyển được cuốn lên xe ép cuốn ép rác vận chuyển về bãi rác. Thời gian vận chuyển rác từ từ 20 giờ đêm ngày hôm trước



đến 5 giờ sáng ngày hôm sau. Số lượng xe được sử dụng là 12 xe chuyên dụng với dung tích từ 6 - 8 m<sup>3</sup>, các xe này có hệ thống thủy lực để nâng các xe gom rác đẩy tay hoặc các thùng rác nhỏ. Một số phương tiện chở rác đã cũ nên trong quá trình cầu rác thường có tiếng ồn lớn của động cơ xe, làm rơi vãi rác, nước rỉ rác ra đường và gây mùi khó chịu.

Nhiều năm trước đây, CTRSH của thành phố hàng ngày được Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An thu gom và vận chuyển tới bãi chôn lấp Đông Vinh. Từ năm 2010 đến nay do bãi chôn lấp Đông Vinh đã quá tải nên CTRSH của thành phố được vận chuyển về khu liên hợp xử lý CTR Nghi Yên (cách trung tâm thành phố Vinh 25km).

### **2.3. Tình hình xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn thành phố Vinh**

#### **2.3.1. Bãi chôn lấp rác Đông Vinh**

Trước năm 2010, CTRSH của thành phố được đổ tại Bãi rác Đông Vinh, xã Hưng Đông. Bãi rác này được xây dựng từ năm 1977 với diện tích qua nhiều lần mở rộng lên đến 6 ha. CTRSH được thu gom về đổ lộ thiên không qua xử lý. Qua nhiều năm sử dụng lượng rác thải đã đổ cao lên 7 - 8m, lượng rác tồn đọng tại bãi rác với khối lượng 198.000 tấn. Do xây dựng và chôn lấp không đúng quy trình nên bãi rác đã gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Hiện nay, bãi rác đã đóng cửa và được UBND tỉnh Nghệ An cho phép lập dự án đầu tư xử lý triệt để ô nhiễm môi trường theo Quyết định số 7380/QĐ-UBND ngày 27/12/2014. UBND tỉnh giao cho Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An vận chuyển khối lượng rác tồn đọng tại bãi rác Đông Vinh ra chôn lấp tại Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Nghi Yên.

#### **2.3.2. Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Nghi Yên, huyện Nghi Lộc**

Khu liên hợp (KLH) xử lý chất thải rắn Nghi Yên có diện tích 50 ha, nằm tại xóm 4, xã Nghi Yên, huyện Nghi Lộc do Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An chịu trách nhiệm quản lý, vận hành. KLH bắt đầu đi vào hoạt động năm 2010.

KLH có 8 ô chôn lấp rác thải mỗi ô rộng 2 ha, sâu 6m, ngoài ra trong KLH còn có nhà máy chế biến rác có diện tích 7 ha. Theo quy hoạch KLH có thời gian chôn lấp là 30 năm. Trong giai đoạn đầu chỉ xây dựng và đi vào hoạt động 2 ô chôn lấp 1A và 1B. Diện tích mỗi ô 20.000m<sup>2</sup>. Theo nội dung Quyết định số 4563/QĐ-UBND.CN ngày 10/10/2013 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt quy trình vận hành ô chôn lấp rác thải tại KLH như sau:

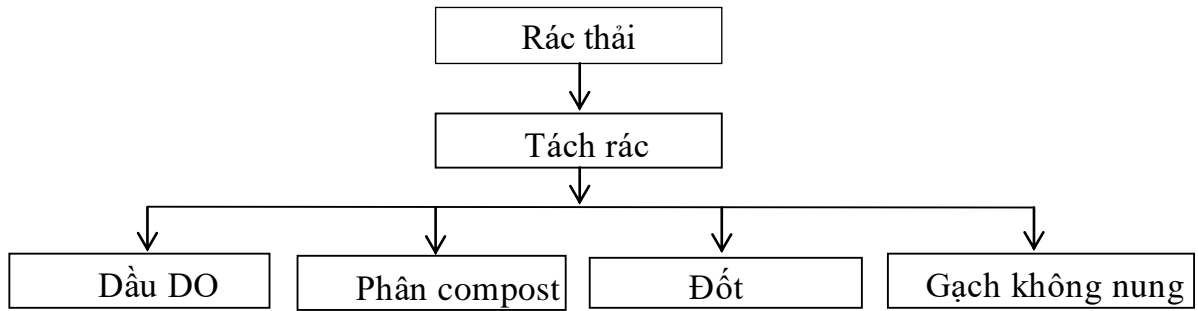
Tiếp nhận rác thải vào ô chôn lấp → San gạt, đầm nén rác → Xử lý rác bằng Bokashi và E.M → Phủ đất, đóng bãi.

CTRSH được vận chuyển từ bãi trung chuyển rác về KLH được đổ thành đống theo công nhân vận hành bãi hướng dẫn. Rác được máy ủi san gạt, đầm nén ổn định mặt rác ngay trong ngày tạo thành các lớp rác chặt (đạt dung trọng 750 - 800kg/m<sup>3</sup>) có độ dày mỗi lớp từ 0,8 - 1m, độ dốc 1%. Hàng ngày, vào buổi sáng và buổi tối tiến hành rải đều bột Bokashi định mức 0,246 kg/tấn rác và chế phẩm E.M định mức 0,6 lít/tấn rác lên bề mặt. Khi rác trong bãi chôn lấp đạt đến độ cao 2m, tiến hành san gạt, đầm nén toàn bộ bề mặt và phủ đất màu dày 0,35m. Khi rác đổ đến cao 4,5m, san ủi tạo độ dốc để thoát nước và phủ lớp đất dày 0,6m, rắc hạt cây ngắn ngày lên bề mặt. Sau đó tạm dừng đổ rác từ 1 - 2 năm cho rác phân hủy, hạ thấp xuống thì tiến hành đổ rác cho đạt đỉnh cao 6m sau đó mới tiến hành đóng bãi toàn phần.

Hàng ngày, KLH phải xử lý 280 - 300 tấn rác/ngày đêm cho thành phố Vinh, thị xã Cửa Lò và một số khu vực phụ cận thành phố Vinh. Hiện nay, ô chôn lấp 1A, 1B đã đầy, Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An đang làm thủ tục xây dựng ô chôn lấp 2A, 2B.

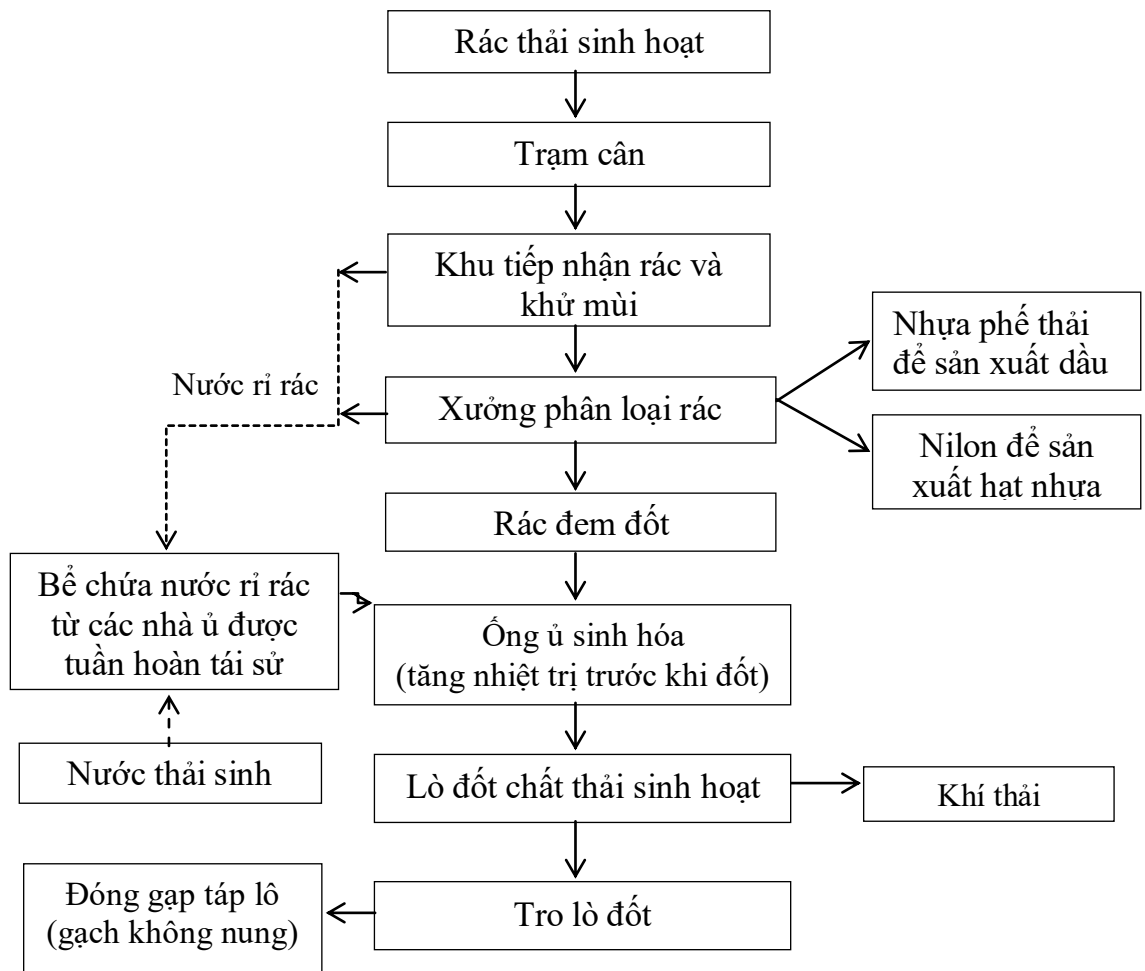
### **2.3.3. Nhà máy xử lý và tái chế CTR Ecovi**

Nhà máy xử lý và tái chế chất thải rắn Ecovi công suất 240 tấn/ngày đêm do Chi nhánh Công ty Cổ phần GALAX tại Nghệ An làm chủ đầu tư. Nhà máy có diện tích 7,197 ha nằm trong KLH xử lý CTR Nghi Yên. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động nhà máy chỉ hoạt động với công suất 50 tấn/ngày do dây chuyền sản xuất thường bị hỏng hóc và hoạt động theo quy trình sau:



**Hình 2.4. Sơ đồ nhà máy xử lý và tái chế Ecovi**

Dây chuyền sản xuất dầu DO được lắp đặt nhưng hoạt động không hiệu quả. Dây chuyền sản xuất phân compost đến nay vẫn chưa hoàn thiện, sản xuất gạch không nung chỉ làm thí nghiệm. Nhà máy chủ yếu là đốt rác. Năm 2015, nhà máy nâng cấp, mở rộng thêm dây chuyền sản xuất với công suất 300 tấn rác/ngày. Sơ đồ công nghệ của nhà máy như sau:



**Hình 2.5. Sơ đồ công nghệ của nhà máy**

(Nguồn: [19])

Hiện nay nhà máy đang trong giai đoạn vừa vận hành vừa xây dựng. Qua khảo sát thực tế mỗi ngày nhà máy xử lý khoảng 100 tấn CTRSH. CTRSH sau khi Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An cấp được chuyển về kho để ủ giảm ẩm. Chủ đầu tư không theo quy trình đã được phê duyệt (không phân loại, không sản xuất gạch) toàn bộ CTRSH được đem đi đốt. Thời gian ủ ẩm từ 2 - 3 tháng, đến nay trong kho của Nhà máy chứa khoảng 10.000 tấn rác đang chờ để đốt. Nước rỉ rác chảy tràn ra khuôn viên, không được thu gom, gây ô nhiễm môi trường. Hiện tại nhà máy đang tạm dừng nhập rác để xử lý hết lượng rác tồn đọng do lò đốt bị hỏng liên tục.

Nhận thấy dây chuyền nhà máy xử lý và tái chế ECOVI không mang lại hiệu quả trong quá trình xử lý CTRSH. Trong quá trình xây dựng Nhà máy đã đầu tư dây chuyền nhiệt phân tạo ra dầu DO, sản xuất phân compost, sản xuất gạch không nung. Tuy nhiên trong quá trình hoạt động, hạng mục phân loại rác hoạt động không hiệu quả dẫn đến rác không được tách thành các loại riêng biệt như nilon, chất hữu cơ,... Chính vì vậy mà các dây chuyền sản xuất dầu DO chỉ đạt 50% lượng dầu theo công suất, lồng ủ của dây chuyền sản xuất phân compost thường xuyên bị hư hỏng nên nhà máy phải ngừng hoạt động liên tục.

#### **2.4. Các vấn đề môi trường tại Khu Liên hợp xử lý chất thải rắn Nghi Yên, huyện Nghi Lộc**

Mặc dù KLH được quy hoạch một cách tổng thể và có quy mô, nhưng thực tế đối với khu chôn lấp CTRSH vẫn còn có nhiều vấn đề bất cập về môi trường.

##### **2.4.1. Ảnh hưởng đến môi trường không khí**

Để giảm thiểu ô nhiễm mùi, côn trùng gây bệnh UBND tỉnh Nghệ An đã phê duyệt vệ sinh khu vực khu chôn lấp như sau:

- Sử dụng vôi bột rắc đều lên lớp rác. Định mức 0,00025 tấn/ tấn rác.
- Phun các hóa chất diệt trừ các loại côn trùng như: muỗi, ruồi... Định mức:
  - + Hóa chất diệt ruồi: 0,00040 lít/tấn rác.
  - + Permethin: 0,00040 lít/tấn rác.
  - + Basudin 40 DC: 0,00016 lít/tấn rác.

+ Hóa chất DDVP: 0,0086 lít/tấn rác.

+ Sumithion 50EL: 0,00050 lít/tấn rác.

- Phun xịt chế phẩm sinh học E.M thứ cấp để khử mùi hôi.

Thời gian thực hiện xử lý chế phẩm sinh học trong ngày là 2 ca. Định mức 0,6 lít/tấn rác.

- Rải chế phẩm Bokashi thời gian thực hiện trong ngày là 2 ca. Định mức 0,246 kg/tấn rác.

Tuy nhiên, trong quá trình chôn lấp rác, mùi hôi thối vẫn bốc lên hàng ngày, các loại ruồi muỗi, côn trùng phát triển nhanh. Trong khu vực bãi rác và khu vực nhà dân xung quanh trong vòng bán kính 500m bốc mùi hôi thối nồng nặc, đặc biệt đối với khu vực dân cư ở cuối hướng gió trong mùa nắng gắt chuyển mùa, oi bức khiến không khí hết sức ngột ngạt. Ruồi, nhặng cùng vô số côn trùng khắp nơi khiến môi trường sống ở đây bị ô nhiễm, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là đối với công nhân vận hành bãi rác.

Ngoài ra, khí thải từ bãi rác chủ yếu là  $\text{CH}_4$  và  $\text{CO}_2$  phát sinh từ quá trình phân hủy kỵ khí tại bãi rác với khối lượng lớn. Đây là các loại khí gây hiệu ứng nhà kính, như đã biết khí  $\text{CH}_4$  có khả năng gây hiệu ứng nhà kính gấp 20 lần  $\text{CO}_2$ .

#### **2.4.2. Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt**

Theo quy trình vận hành hệ thống xử lý nước rỉ rác tại KLH đã được UBND Tỉnh phê duyệt như sau:

Nước rỉ rác sau khi được thu gom bằng đường ống hình xương cá dưới đáy ô chôn lấp, được dẫn về hồ sinh học thông qua hệ thống hố gas, giếng thu gom. Nước thải được xử lý qua hệ thống gồm 8 hồ sinh học và một bãi lọc.

- Bước 1: Nước thải được thu vào hồ đệm, thời gian nước lưu lại trong hồ là 1 ngày. Kích thước hồ đệm được xác định như sau:

Thể tích  $V = 360\text{m}^3$ ; chiều dài  $D = 20\text{m}$ ; rộng  $R = 12\text{m}$ ; sâu  $H = 1,5\text{ m}$ .

- Bước 2: Nước sau khi qua hồ đệm chảy sang 2 hồ kỵ khí: tại hồ kỵ khí, nước được xử lý trong thời gian 5 ngày. Kích thước mỗi hồ được xác định như sau:

Thể tích  $V = 1.380\text{m}^3$ ; chiều dài  $D = 23\text{m}$ ; rộng  $R = 20\text{m}$ ; sâu  $H = 3\text{m}$ .

- Bước 3: Nước sau khi qua hồ kỵ khí, tiếp tục được dẫn sang 2 hồ yếm khí tùy tiện. Thiết kế 2 hồ yếm khí tùy tiện, tải trọng chất bẩn là  $350\text{kg BOD/ha}$ . Kích thước mỗi hồ được xác định như sau:

Thể tích  $V = 45.000\text{m}^3$ ; chiều dài  $D = 150\text{m}$ ; rộng  $R = 150\text{m}$ ; sâu  $H = 3\text{m}$ .

- Bước 4: Nước thải sau khi qua hồ yếm khí tùy tiện, tiếp tục được bơm sang 2 hồ hiếu khí. Thiết kế 2 hồ hiếu khí, thời gian nước lưu lại trong hồ là 10 ngày. Kích thước mỗi hồ được xác định như sau:

Thể tích  $V = 2.720\text{m}^3$ ; chiều dài  $D = 40\text{m}$ ; rộng  $R = 34\text{m}$ ; chiều sâu  $H = 2\text{m}$ .

- Bước 5: Nước sau khi qua hồ hiếu khí, được dẫn sang hồ lắng cuối cùng. Thiết kế 1 hồ lắng cuối, thời gian nước lưu lại trong hồ là 10 ngày. Kích thước mỗi hồ được xác định như sau:

Thể tích  $V = 5.400\text{m}^3$ ; chiều dài  $D = 60\text{m}$ ; rộng  $R = 60\text{m}$ ; sâu =  $1,5\text{m}$ .

Bãi lọc ngập nước được thiết kế nhằm giảm hàm lượng amoniac và  $\text{BOD}_5$  ở mức độ xử lý cuối cùng. Diện tích bãi  $5.000\text{ m}^2$  với mức nước thiết kế từ 5 - 10 cm. Kích thước bãi được xác định như sau:

Chiều dài  $D = 100\text{m}$ ; chiều rộng  $R = 100\text{m}$ ; chiều sâu  $H = 0,05 - 0,1\text{m}$ .

Theo khảo sát thực tế, bãi lọc ngập nước trồng cây sậy nhưng hiện nay các cây này đã bị chết, nước thải ra màu đen. Dưới đây là kết quả quan trắc nước thải đầu ra tại KLH xử lý CTR Nghi Yên:

**Bảng 2.11. Kết quả phân tích mẫu nước thải [20]**

Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 08- MT:2015/BTNMT (cột A)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	<b>162</b>	<b>128</b>	<b>106,2</b>	<b>154,4</b>	<b>160,4</b>	<b>143,1</b>	30
COD	mg/l	<b>400</b>	<b>431</b>	<b>337</b>	<b>565</b>	<b>501</b>	<b>524</b>	50
Tổng Nitơ	mg/l	<b>29</b>	<b>22,25</b>	<b>49,5</b>	<b>89,5</b>	<b>134</b>	<b>134</b>	15
Amoni (Tính theo N)	mg/l	<b>6,32</b>	1,23	<b>45,25</b>	<b>56,72</b>	<b>58,77</b>	<b>120,34</b>	5
pH	-	7,47	<b>9,12</b>	8,58	8,53	8,05	8,22	6 - 9
Tổng Phospho	mg/l	1,61	2,14	0,02	4	<b>6</b>	1,71	4
Sunfua (Tính theo H <sub>2</sub> S)	mg/l	0,112	<b>0,295</b>	0,166	<b>0,494</b>	0,28	0,125	0,2
Coliform	MNP/ 100ml	1584	<b>3200</b>	1.400	2.800	2.000	2.588	3.000

+ **T1**: Mẫu nước thải lấy ngày 17/7/2016.

+ **T2**: Mẫu nước thải lấy ngày 16/8/2016.

+ **T3**: Mẫu nước thải lấy ngày 12/9/2016.

+ **T4**: Mẫu nước thải lấy ngày 15/10/2016.

+ **T5**: Mẫu nước thải lấy ngày 14/11/2016.

+ **T6**: Mẫu nước thải lấy ngày 13/12/2016.

Kết quả phân tích cho thấy:

T1 - Mẫu nước thải lấy ngày 17/7/2015: Có 4/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD<sub>5</sub> vượt 5,4 lần; COD vượt 8 lần; tổng Nitơ vượt 1,933 lần; Amoni vượt 1,264 lần.

T2 - Mẫu nước thải lấy ngày 16/8/2015: Có 5/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD<sub>5</sub> vượt 4,27 lần; COD vượt 8,62 lần; tổng Nitơ vượt 1,48 lần; pH vượt ngưỡng cao nhất 0,12 đơn vị; sunfua vượt 1,47; coliform vượt ngưỡng quy định 1,07 lần.

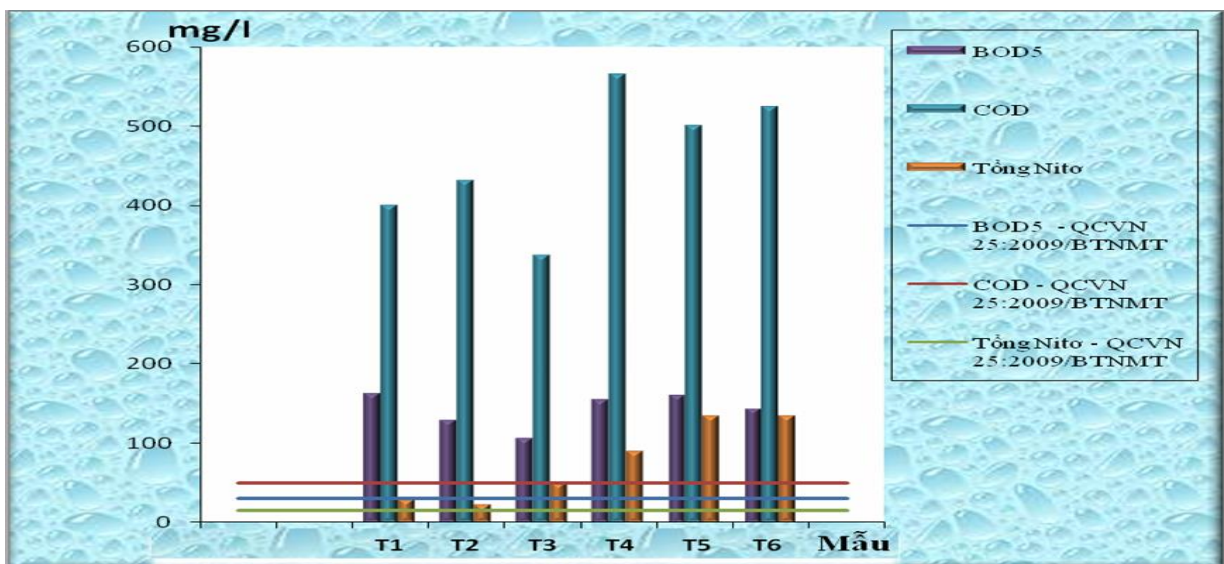
T3 - Mẫu nước thải lấy ngày 12/9/2015: Có 4/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD5 vượt 3,54 lần; COD vượt 6,74 lần; tổng Nito vượt 3,3 lần; Amoni vượt 9,05 lần.

T4 - Mẫu nước thải lấy ngày 15/10/2015: Có 5/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD5 vượt 5,15 lần; COD vượt 11,3 lần; tổng Nito vượt 5,97 lần; Amoni vượt 11,34 lần; sunfua vượt 2,47.

T5 - Mẫu nước thải lấy ngày 14/11/2015: Có 6/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD5 vượt 5,35 lần; COD vượt 10,02 lần; tổng Nito vượt 8,93 lần; Amoni vượt 11,75 lần; tổng Phospho vượt 1,5 lần; sunfua vượt 1,4 lần.

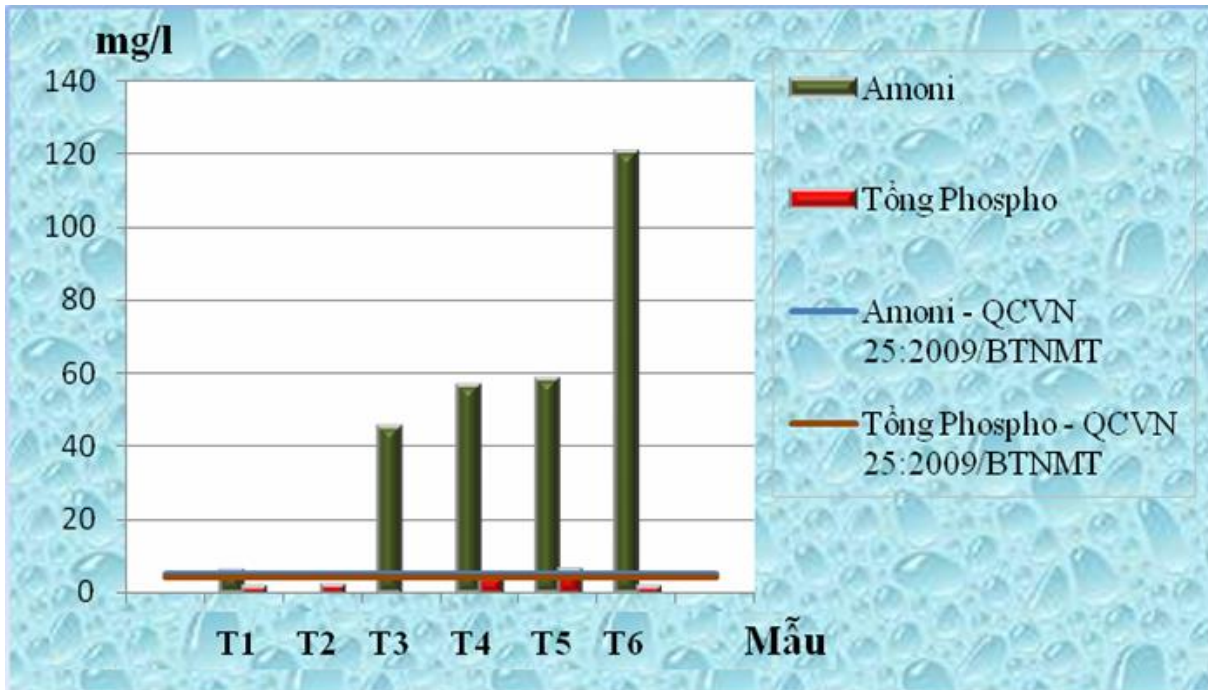
T6 - Mẫu nước thải lấy ngày 13/12/2015: Có 4/8 thông số vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: BOD5 vượt 4,77 lần; COD vượt 10,48 lần; tổng Nito vượt 8,93 lần; Amoni vượt 24,07 lần.

Trên cơ sở số liệu phân tích của 6 mẫu nước thải sau khi xử lý của KLH xử lý CTR Nghi Yên được thực hiện trong 06 tháng từ tháng 07/2015 đến tháng 12/2015, đưa ra biểu đồ như sau:



*Hình 2.6. Diễn biến nồng độ COD, Tổng Nito, BOD<sub>5</sub>*





**Hình 2.7. Diễn biến nồng độ Amoni và Tổng Phospho**

Quá trình vận hành thực tế cho thấy nước rỉ rác phát sinh chưa được bơm khỏi bãi kịp thời và thường xuyên gây bùn lầy đáy bãi khi vận hành. Nước rác chảy dồn trên mặt đáy bãi đọng về các chỗ trũng không được lọc nên mang theo nhiều cặn rác khi được bơm ra khỏi bãi rác. Ngoài ra, hệ thống hồ chứa nước rỉ rác trong khu xử lý đã đầy do khối lượng nước rỉ rác chảy ra nhiều, khả năng xử lý không đáp ứng kịp so với tốc độ thoát nước trong các ô chứa rác. Vì vậy, thời gian nước lưu lại trong hệ thống hồ thường từ 40 - 50 ngày. Để giải quyết tình trạng nước rác dư thừa, ban quản lý bãi đã cho xả nước rác ra kênh Nhà Lê thông với sông Cấm và làm ô nhiễm nguồn nước này.

### **2.4.3. Ảnh hưởng đến môi trường nước dưới đất**

Nồng độ các chất ô nhiễm từ nước rỉ rác lớn, nước rỉ rác từ các bãi xử lý có khả năng gây ô nhiễm nặng đến nguồn nước dưới đất mạch nông (nằm trên lớp đất sét cách nước) của toàn bộ khu vực. Các số liệu khảo sát và phân tích thành phần các mẫu nước dưới đất của bãi xử lý cho thấy, tất cả các giếng nước mạch nông đều bị ô nhiễm. Nước sau khi bơm lên khỏi giếng có hiện tượng nổi bọt, mùi hôi, nồng độ  $\text{NH}_3$  lên đến 15 mg/l, hàm lượng chất hữu cơ ( $\text{KMnO}_4$ ) khá

cao đạt đến trị số 8 đến 14 mg/l. Ngay cả số liệu phân tích chất lượng nước ngầm của khu vực do Trung tâm quan trắc và Phân tích môi trường Nghệ An cho thấy, nguồn nước ngầm mạch nông bị ô nhiễm về chỉ tiêu Coliform vượt 9,3 lần, COD vượt 2,5 lần; Amoni vượt 6,2 lần. Đối với kim loại nặng hoặc các chất độc hại khó phân hủy thì chiều dày và hệ số thấm của lớp đất sét cách nước không có ý nghĩa gì, mặc dù đất sét có khả năng trao đổi ion để giữ lại kim loại nặng và khả năng ô nhiễm nguồn nước ngầm mạch sâu chỉ là vấn đề thời gian.

Nước ngầm tiếp xúc với khí bãi xử lý di chuyển trong đất cũng có khả năng bị ô nhiễm. Nồng độ CO<sub>2</sub> và acid hữu cơ cao làm giảm pH và làm tăng nồng độ các chất hữu cơ có trong nước ngầm. Giá trị pH thấp làm tăng tính ăn mòn và tăng khả năng hòa tan các khoáng chất, trong đó có kim loại nặng.

#### **2.4.4. Ảnh hưởng đến môi trường đất**

Qua điều tra, từ khi KLH xử lý CTR Nghi Yên đi vào hoạt động thì một số diện tích đất sản xuất nông nghiệp của người dân bị bỏ hoang do năng suất cây trồng thấp. Nguyên nhân do nước rỉ rác của KLH xử lý không đạt QCVN xả ra môi trường làm cho cây lúa bị lép không có hạt.

Như vậy, khi môi trường không khí và môi trường nước đã bị ô nhiễm, chất lượng môi trường đất sẽ giảm là điều tất yếu. Mặc dù KLH xử lý CTR Nghi Yên mới đi vào hoạt động nhưng đã gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí làm ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Do vậy, đây là vấn đề cần quan tâm của cơ quan quản lý Nhà nước nhằm khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường tại KLH này là điều cần thiết.

---

## **CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN TẠI THÀNH PHỐ VINH - TỈNH NGHỆ AN.**

### **3.1. Đánh giá hiện trạng công tác quản lý CTRSH tại thành phố Vinh**

Từ hiện trạng quản lý CTRSH của thành phố Vinh có thể rút ra một số đánh giá cụ thể như sau:

#### **3.1.1. Ưu điểm**

Đã thực hiện tốt các văn bản pháp luật, chỉ đạo của cơ quan nhà nước về đẩy mạnh quản lý CTRSH, các chính sách của Nhà nước, của UBND Tỉnh về công tác BVMT nói chung và quản lý CTRSH nói riêng được UBND Thành phố chấp hành thực hiện. Về cơ bản thành phố đã thiết lập được hệ thống cán bộ quản lý môi trường từ cấp thành phố đến cấp xã, mặc dù còn hạn chế nhưng đây là một sự nỗ lực lớn, đáng khích lệ.

Công tác thu gom CTRSH đã được triển khai rộng khắp ở các phường/xã trên địa bàn thành phố. Hầu hết các xóm (xã/ khu phố) đều đã có tổ thu gom CTRSH hoạt động thường xuyên, thành phố cũng đã quy hoạch được khu xử lý CTRSH đủ khả năng tiếp nhận lượng CTRSH phát sinh trên địa bàn của mình.

Quá trình thực hiện việc thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH ở các phường và một số xã tương đối tốt, ngày càng đi vào nề nếp. Người dân phần nào đã ý thức rõ được ý nghĩa của công tác vệ sinh môi trường trên địa bàn sinh sống. Mức thu phí CTRSH được vận dụng linh hoạt theo điều kiện cụ thể của từng địa phương (UBND Tỉnh quy định) để phù hợp với tình hình thực tế.

#### **3.1.2. Nhược điểm**

Hầu hết các phường/ xã đều chưa có những quy hoạch tổng thể để giải quyết vấn đề CTRSH, các biện pháp hiện nay mới chỉ mang tính chất ứng phó tạm thời.

Một số xóm không chọn được mặt bằng để xây dựng điểm tập kết rác thải nên tình trạng vứt rác bừa bãi còn xảy ra, gây ô nhiễm môi trường, gây mất mỹ

quan thôn xóm. Vị trí các điểm tập kết chưa phù hợp gây tắc nghẽn giao thông. Tại các điểm này gây mùi hôi thối làm ảnh hưởng đến người dân trong khu vực.

Việc phân loại CTRSH đầu nguồn chưa được triển khai rộng rãi, chỉ thực hiện tại một số hộ gia đình hoặc người nhặt rác thu gom giấy, nhựa, kim loại,... để bán cho đồng nát.

Tỷ lệ thu gom CTRSH ở một số xã ngoại thành thấp, điều này khiến cho một lượng lớn CTRSH phát sinh ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường. CTRSH chưa được phân loại dẫn đến khó khăn trong xử lý CTRSH và lãng phí tài nguyên và kinh phí.

Công tác thu gom, trung chuyển rác chưa đảm bảo vệ sinh môi trường. Các điểm tập kết thường được đặt ở ngay trên lòng đường gây khó khăn cho việc xe cuốn ép cầu rác lên xe. Bên cạnh đó, phương tiện của Công ty đã cũ nên trong quá trình cầu rác, ép rác thường gây tiếng ồn lớn, gây mùi khó chịu, rác và nước rỉ rác rơi vãi trên đường trong quá trình làm việc.

KLH xử lý CTR Nghi Yên gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, do vậy đòi hỏi cần phải có biện pháp và kinh phí để xử lý ô nhiễm môi trường của KLH.

Nhận thức của người dân về CTR và vệ sinh môi trường chưa cao nên ý thức chấp hành các quy định về quản lý CTRSH và vệ sinh môi trường còn thấp. Kinh phí đầu tư trang thiết bị, xây dựng các khu xử lý CTR hợp vệ sinh và chi trả cho những người làm công tác thu gom CTRSH còn hạn chế, gây ra nhiều vấn đề bất cập. Nguồn vốn đầu tư cho quản lý CTRSH vẫn còn phụ thuộc nhiều vào ngân sách của Nhà nước nên rất hạn chế.

### **3.2. Các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTR tại thành phố Vinh - tỉnh Nghệ An**

#### **3.2.1. Giải pháp xử lý**

##### **3.2.1.1. Cơ sở đề xuất giải pháp**

Theo Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Nghệ An, giai đoạn đến năm 2020 có các mục tiêu tổng quát sau:

- Xây dựng, hoàn chỉnh hệ thống và phương thức phân loại CTR tại nguồn
- Phân định phạm vi phục vụ cho từng điểm quy hoạch, lựa chọn quy mô sử dụng đất phù hợp với công nghệ xử lý, gắn quy hoạch quản lý CTR với quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội của tỉnh
- Cải thiện điều kiện vệ sinh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường (đất, nước, không khí) do CTR gây ra, nâng cao sức khỏe nhân dân
- Tạo môi trường xanh, sạch, đẹp góp phần hoàn thiện và phát triển cơ sở hạ tầng, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển bền vững
- Làm cơ sở cho việc lập các dự án đầu tư xây dựng các khu xử lý, tái chế CTR theo từng giai đoạn, nhằm từng bước hoàn thành hệ thống đồng bộ quản lý CTR ở các thành phố, thị xã, huyện, thị trấn, các cụm, khu công nghiệp và khu kinh tế trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

### *3.2.1.2. Nguyên tắc lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH*

Việc lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH phải căn cứ vào khối lượng, thành phần, tính chất CTRSH của từng khu vực.

- Ưu tiên lựa chọn các công nghệ tái chế, thu hồi chất thải tạo ra nguyên liệu và năng lượng, các công nghệ hạn chế chôn lấp, tiết kiệm quỹ đất xây dựng.
- Việc lựa chọn công nghệ phải đảm bảo hạn chế và xử lý triệt để các yếu tố gây ô nhiễm môi trường.
- Lựa chọn các công nghệ đã được áp dụng hiệu quả trong thực tiễn, được cấp giấy phép hoạt động.
- Công nghệ lựa chọn phải đảm bảo hiệu quả kinh tế và khả thi về kỹ thuật.

### *3.2.1.3. Tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH*

Tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH bao gồm 4 nhóm tiêu chí cơ bản:

\* **Nhóm tiêu chí 1:** Phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương:

- Thành phần, đặc tính và khối lượng CTR
- Khí hậu địa chất công trình, địa chất thủy văn
- Nhu cầu của thị trường về sử dụng các sản phẩm từ việc xử lý CTR

- Khả năng tài chính của địa phương.

\* **Nhóm tiêu chí 2:** Tiêu chí môi trường: Mức độ và hiệu quả giải quyết nhiệm vụ vệ sinh môi trường của công nghệ...

\* **Nhóm tiêu chí 3:** Tiêu chí kinh tế: Ý nghĩa thiết thực của công nghệ xử lý được lựa chọn phải phù hợp với nền kinh tế của địa phương:

- Vốn đầu tư

- Chi phí vận hành, bảo dưỡng

- Hiệu quả và thời gian hoàn vốn của công trình xử lý.

\* **Nhóm tiêu chí 4:** Các tiêu chí kỹ thuật của công nghệ xử lý bao gồm:

- Mức tiêu thụ năng lượng điện, nước

- Công suất xử lý

- Nhân công và mức độ cơ giới hóa sản xuất

- Thời gian xây dựng và hoạt động.

#### *3.2.1.4. Lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH*

Dựa trên nguyên tắc và tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH và hiện trạng xử lý rác thải trên địa bàn thành phố Vinh, tôi đề xuất công nghệ xử lý CTRSH có khả năng áp dụng của thành phố như sau:

**Bảng 3.1. Lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn sinh hoạt**

<b>STT</b>	<b>Công nghệ xử lý</b>	<b>Hiệu quả của công nghệ</b>
1	Tái chế, thu hồi vật liệu và năng lượng	Chi phí xây dựng thấp, thời gian thi công nhanh. Chi phí cho xử lý rác thải thấp. Tận thu được nguồn phế liệu Sản phẩm tái chế phù hợp với nhu cầu thị trường.
2	Sản xuất phân hữu cơ	Chi phí xây dựng thấp, thời gian thi công nhanh. Chi phí cho xử lý rác thải thấp Sản phẩm tái chế phù hợp với nhu cầu thị trường. Công nghệ đã được áp dụng tại một số địa phương và cho kết quả tốt.
3	Chôn lấp hợp vệ sinh	Đối với tất cả các công nghệ xử lý CTR đều có 1 phần nhỏ lượng rác thải cần chôn lấp. Do vậy, bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh là một phần không thể thiếu tại tất cả các khu xử lý.
4	Đốt chất thải rắn	Công nghệ này chỉ nên áp dụng tại các khu xử lý có xử lý CTR công nghiệp nguy hại. Chi phí vận hành, bảo dưỡng cao. Chi phí xử lý cho 1 tấn CTR cao. Tiết kiệm quỹ đất.

### **3.2.2. Giải pháp quản lý**

Trên cơ sở mục tiêu quy hoạch quản lý CTR và các vấn đề chính về hiện trạng phát sinh CTRSH, hiện trạng công tác quản lý và năng lực thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, tôi xin đề xuất một số giải pháp chính nhằm nâng cao năng lực quản lý CTRSH tại thành phố Vinh như sau:

#### **3.2.2.1. Giải pháp về tổ chức quản lý**

Quan điểm của Đảng và Nhà nước ta cho rằng công tác quản lý CTRSH phải được xã hội hoá sâu rộng và là một nội dung cơ bản không thể tách rời

trong việc quy hoạch xây dựng kế hoạch phát triển và quản lý các đô thị và khu công nghiệp ở Việt Nam. Khuyến khích và đa dạng hoá các thành phần kinh tế cùng tham gia quản lý rác thải. Tất cả các khâu thu gom, vận chuyển, tái chế, tái sử dụng và xử lý CTRSH cần phải được quan tâm ở mọi cấp chính quyền và phải được thực hiện trên cơ sở một khung pháp lý đồng bộ về luật pháp, tổ chức, kinh tế, tài chính,...

### *3.2.2.2. Giải pháp về chính sách*

- Ban hành các chính sách tài chính khuyến khích việc giảm thiểu, phân loại CTR tại nguồn: phí chất thải; hỗ trợ cho các dự án thí điểm phân loại CTR tại nguồn; hỗ trợ cộng đồng và cá nhân trong việc thực hiện ngăn ngừa và giảm thiểu chất thải; hỗ trợ về đất đai (miễn tiền sử dụng đất, hỗ trợ giải phóng mặt bằng),...

- Ban hành các chính sách hỗ trợ, khuyến khích các hoạt động tái chế như: chính sách mua sắm các sản phẩm thân thiện môi trường; hỗ trợ các cơ sở tái chế cải thiện môi trường làm việc; hỗ trợ về kỹ thuật và đào tạo.

- Đánh giá tổng thể, rút kinh nghiệm thực hiện các chiến lược, quy hoạch về quản lý CTRSH trong giai đoạn vừa qua, từ đó xây dựng, điều chỉnh hệ thống chiến lược, chính sách làm cơ sở định hướng triển khai thực hiện...

- Chính quyền các cấp thực hiện vai trò quản lý nhà nước về quản lý CTRSH trên địa bàn với nội dung:

+ Lập quy hoạch, chương trình kế hoạch, quản lý các dự án đầu tư xây dựng công trình phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH.

+ Huy động sự đóng góp của xã hội, viện trợ của mọi cá nhân, tổ chức quốc tế, tạo ra nguồn lực đầu tư xây dựng các dự án quản lý CTRSH.

+ Khuyến khích thành lập các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực quản lý CTRSH theo hình thức công ty cổ phần, công ty trách nhiệm hữu hạn.

- Đa dạng hóa nguồn tài chính cho quản lý CTRSH từ: ngân sách Nhà nước; các dự án, chương trình tài trợ trong và ngoài nước; Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam; Quỹ Bảo vệ môi trường Nghệ An; huy động vốn từ cộng đồng



(doanh nghiệp tư nhân), v.v... Ưu tiên đầu tư, hỗ trợ cho việc phát triển các công nghệ xử lý, tái chế CTRSH phù hợp với điều kiện KT - XH, khí hậu và thực trạng CTR của Việt Nam nói chung và Nghệ An nói riêng.

### *3.2.2.3. Giải pháp tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về CTRSH và BVMT*

Các phường, xã cần tích cực tham gia thực hiện các chiến dịch tuyên truyền về BVMT nói chung và quản lý CTRSH nói riêng do Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường cũng như Phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố phát động hàng năm. Ngoài ra, các phường, xã cũng cần phải chủ động tổ chức các đợt tuyên truyền vận động khác theo điều kiện thực tế của từng địa phương. Mục đích của các chiến dịch tuyên truyền, vận động nhằm nâng cao nhận thức cũng như trách nhiệm của các nhà lãnh đạo, các cán bộ quản lý có liên quan đến lĩnh vực môi trường và quản lý chất thải, quan trọng hơn nữa là nâng cao nhận thức và trách nhiệm của các tầng lớp nhân dân sống và làm việc trên địa bàn các xã, phường thuộc địa bàn thành phố Vinh.

Về hình thức tuyên truyền, có thể sử dụng hình thức phát thanh hàng tuần, tranh ảnh cổ động, tổ chức các chiến dịch vệ sinh môi trường (quét dọn chất thải, khơi thông cống rãnh,...), giải quyết các tranh chấp liên quan đến đổ CTRSH... thông qua các buổi họp tổ dân phố, họp thôn.

Tổ chức tập huấn nâng cao năng lực của đội ngũ có liên quan đến công tác quản lý, công tác tuyên truyền về môi trường nói chung và quản lý CTRSH nói riêng. Cụ thể như, các cán bộ quản lý có liên quan thuộc UBND các xã, phường, các cán bộ tuyên truyền thuộc thôn, tổ dân phố các tổ chức Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Hội Nông dân, Hội Cựu chiến binh, Hội Phụ nữ,...

### *3.2.2.4. Giải pháp phân loại CTRSH tại nguồn*

Mục đích chính của việc phân loại CTRSH tại nguồn là nhằm thu hồi các thành phần có ích trong CTRSH có thể sử dụng để chế biến thành các sản phẩm mới dưới dạng vật chất hoặc năng lượng phục vụ cho sản xuất và tiêu dùng. Do đó, việc phân loại CTRSH tại nguồn sẽ mang lại những lợi ích về mặt kinh tế, xã

hội và môi trường. Khả năng áp dụng phân loại CTRSH tại nguồn trên địa bàn thành phố Vinh sẽ thành công nếu xây dựng được:

- Một lộ trình phân loại CTR tại nguồn phù hợp với sự phát triển kinh tế xã hội của thành phố

- Hệ thống cơ chế chính sách đồng bộ;

- Có nguồn tài chính trang bị đầy đủ hệ thống thiết bị lưu chứa, thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sau phân loại phù hợp.

- Ngoài sự tham gia tích cực của người dân, sự chỉ đạo, phối hợp giữa các ban ngành thì cần phải có sự giám sát của ban giám sát cùng với một kế hoạch giám sát thích hợp, xuyên suốt các quá trình như: phân loại rác từ các hộ gia đình; bỏ rác, thu gom rác tại các điểm tập kết, điểm trung chuyển và xử lý rác,...

❖ *Đề xuất phương án phân loại CTRSH tại nguồn*

CTRSH từ các hộ gia đình, cơ quan, trường học,... sẽ được phân loại thành:

- Chất thải hữu cơ: Các loại rau, củ quả, trái cây, thức ăn thừa,..., đựng bằng thùng màu xanh, thể tích thùng trên 10 lít (chứa từ 3,5 - 4 kg). Các loại CTR này sẽ được thu gom, vận chuyển tới nhà máy chế biến phân hữu cơ.

- Chất thải có thể tái chế: Giấy, nhựa, kim loại, thủy tinh,..., đựng trong thùng có màu trắng, khuyến khích các gia đình giữ lại để bán cho các cơ sở tái chế hoặc bán cho tổ vệ sinh môi trường.

- Chất thải khác: Không còn khả năng tái chế, tái sử dụng bao gồm xỉ than, đất đá, sành sứ vỡ, xương động vật, quần áo cũ, vỏ sò, ốc,... Loại chất thải này được lưu giữ trong thùng màu vàng có thể tích trên 10 lít. Những thành phần này sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý bằng biện pháp chôn lấp hợp vệ sinh hoặc đem đốt.

*3.2.2.5. Giải pháp về thu gom và vận chuyển*

Đối với mỗi hộ gia đình bố trí 3 loại túi nilon (hoặc 3 thùng chứa) loại 10 lít với 3 màu khác nhau: Túi hoặc thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ, túi hoặc thùng màu trắng đựng chất thải có khả năng tái chế, túi hoặc thùng màu vàng đựng chất thải còn lại. Tương tự như vậy đối với chợ, nhà hàng, khách sạn, siêu

thị với các thùng dung tích 240 lít để thu gom từ các bộ phận sau đó tập trung về thùng dung tích 660 lít. Đối với cơ sở, trường học bố trí thùng 50 lít đặt tại các phòng ban sau đó tập trung về thùng 240 lít.

Khu công cộng, đường phố: Hiện tại các tuyến đường, công viên, khu vui chơi giải trí, khu vực nội thành đã được đặt thùng rác màu xanh loại 240 lít. Tuy nhiên khoảng cách thưa và mới chỉ có một thùng đựng chung cho tất cả các loại rác. Thành phố cần bổ sung thêm một số thùng màu xanh, màu vàng và màu trắng. Khoảng cách đặt thùng từ 200 đến 300 m.

Trang thiết bị của toàn thành phố phục vụ cho công tác thu gom và vận chuyển CTRSH còn thiếu và đã cũ, vì vậy việc tăng cường các phương tiện thủ công và cơ giới cho đơn vị thu gom, vận chuyển CTRSH là hết sức cần thiết. Hiện nay, trên địa bàn thành phố Vinh có 175 điểm trung chuyển CTRSH. Việc quy hoạch không hợp lý các điểm trung chuyển này đã làm ảnh hưởng đến mỹ quan, gây ô nhiễm môi trường và gây khó khăn trong việc vận chuyển. Trong quá trình đi khảo sát, kiểm tra thực tế tại các điểm trên thì hiện có hơn 50% các điểm không phù hợp. UBND thành phố Vinh cần tìm các vị trí khác để thay thế các điểm này.

Các điểm trung chuyển phải đảm bảo các tiêu chí lựa chọn sau:

- Gần nguồn phát thải nhằm tiếp nhận và vận chuyển hết khối lượng CTRSH trong phạm vi bán kính thu gom đến khu xử lý tập trung, thời gian không quá hai ngày đêm.
- Gần đường giao thông chính ngăn nhất nối nguồn phát thải và khu xử lý.
- Khoảng cách ly vệ sinh  $\geq 20$  m; tốt nhất ở cuối hướng gió chủ đạo.
- Diện tích đất xây dựng điểm trung chuyển CTR có bãi đỗ xe vệ sinh chuyên dùng và phải có hệ thống thu gom nước rác và xử lý sơ bộ.
- Khu dự kiến xây dựng trạm trung chuyển có mực nước ngầm thấp, khả năng chịu tải của đất tốt, cách xa các nguồn nước mặt.

### *3.2.2.6. Giảm thiểu, tái chế, tái sử dụng CTRSH*

#### *a. Đánh giá khả năng giảm thiểu, tái chế, tái sử dụng CTRSH*

Biện pháp tái chế, tái sử dụng có ý nghĩa quan trọng về mặt kinh tế, xã hội và môi trường, bởi nó mang lại những lợi ích thiết thực:

- Giảm đáng kể lượng rác thải phải xử lý, từ đó giảm công suất của công trình xử lý nên sẽ tiết kiệm diện tích chôn lấp, hoặc giảm bớt kinh phí đầu tư cho nhà máy xử lý và giảm tác động đến môi trường.

- Thu hồi lại năng lượng, vật liệu và sản phẩm chuyển hóa từ CTR để cung cấp cho một số ngành sản xuất, sinh hoạt. Do tận dụng vật liệu, năng lượng tái sinh thay thế cho nguyên vật liệu gốc phải khai thác từ thiên nhiên nên sẽ tiết kiệm tài nguyên thiết thực bảo vệ môi trường - phát triển bền vững.

- Góp phần giải quyết vấn đề khó khăn nhất về xử lý chất thải khó phân hủy hiện nay. Việc xử lý các loại chất thải rắn này thường đòi hỏi chi phí cao. Do đó, nếu tăng cường tái chế sẽ giảm được chi phí xử lý.

- Tạo công ăn việc làm cho người lao động và tăng doanh thu từ hoạt động tái chế chất thải.

Từ những mặt tích cực của việc tái chế, tái sử dụng và căn cứ vào kết quả điều tra phân loại thành phần CTRSH của Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An cho thấy thành phần CTRSH của thành phố chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau quả hỏng, lá cây,... chiếm 61,58%, thành phần này phân hủy trong điều kiện khí hậu nóng ẩm, đây là yếu tố cơ bản tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất phân hữu cơ. Các loại chất thải có thể tái sinh được như kim loại, nhựa, nilon, giấy,... chiếm tỷ lệ khoảng 10,67% tổng lượng CTRSH, các loại chất thải này có thể bán cho các cơ sở sản xuất có sử dụng chúng làm nguyên liệu đầu vào hoặc có thể xây dựng nhà máy tái chế nhựa trong KLH xử lý CTR Nghi Yên.

*b. Đề xuất các phương án giảm thiểu, tái chế, tái sử dụng*

*\* Chất thải có khả năng tái chế:*

Theo kết quả phân tích thành phần rác của Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nghệ An thì tỷ lệ nhựa, nilon chiếm 4,54%; kim loại chiếm 2,27%; giấy 3,86%,... đối với các chất này nếu xây dựng các nhà máy tái chế tại KLH

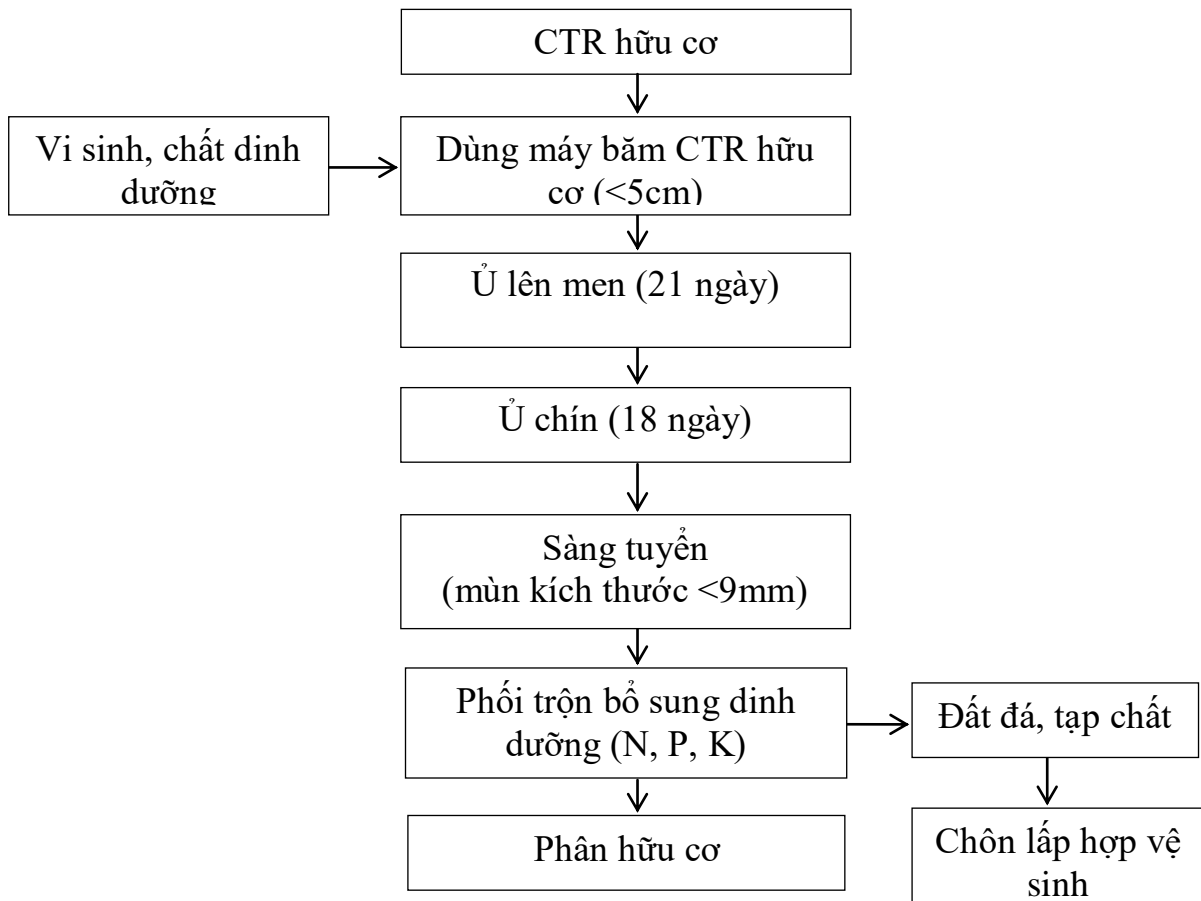
xử lý CTR Nghi Yên thì hiệu quả không cao. Do vậy, đối với các thành phần phế liệu này hộ gia đình hoặc đơn vị thu gom có thể bán cho các đơn vị tái chế hoặc đơn vị thu gom phế liệu trên địa bàn tỉnh.

*\* Sản xuất phân hữu cơ*

Thành phần CTRSH của thành phố chủ yếu là chất hữu cơ 61,58%. Để tận dụng nguồn thải này giải pháp hiệu quả nhất là sản xuất phân hữu cơ. Hiện nay, trên cả nước có nhiều nhà máy sản xuất phân hữu cơ từ CTRSH. Tùy vào tình hình địa phương để lựa chọn công nghệ phù hợp. Thường để lựa chọn công nghệ chế biến phân hữu cơ cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chi phí đầu tư xây dựng nhà máy thấp;
- Vận hành đơn giản, ít sử dụng máy móc thiết bị phức tạp;
- Chi phí vận hành thấp, có thể tự duy trì thường xuyên và lâu dài;
- Tạo ra sản phẩm phân bón đáp ứng được yêu cầu chất lượng;
- Đảm bảo các yêu cầu vệ sinh và tiêu chuẩn môi trường của Việt Nam.

Trên cơ sở đó lựa chọn công nghệ sản xuất phân theo công nghệ bể ủ lên men sau đó chuyển qua giai đoạn ủ chín. Sơ đồ quá trình công nghệ như sau:



**Hình 3.1. Công nghệ sản xuất phân hữu cơ**

*Thuyết minh quy trình công nghệ*

- Chuẩn bị nguyên liệu: CTR hữu cơ phân loại tại các hộ gia đình, được chở đến khu xử lý tập trung sẽ được tiếp tục phân loại bằng thủ công, công nhân dùng cào bới, dùng tay để nhặt các chất thải còn lẫn vào như gạch, ngói, kim loại, nhựa, nilon, gỗ, cành cây,... và các chất nguy hại. Những loại có kích thước lớn được máy băm nhỏ ra đảm bảo kích thước trước khi ủ tương đối đồng đều và có kích thước trung bình < 5 cm.

- Bổ sung vi sinh, chất dinh dưỡng: Thành phần chất thải hữu cơ dễ phân hủy được bổ sung thêm vi sinh, chất dinh dưỡng, độ ẩm phù hợp để tạo điều kiện tối ưu cho quá trình phân hủy của vi sinh vật.

- Ủ lên men: Sau khi bổ sung phụ gia, hỗn hợp nguyên liệu hữu cơ được nạp vào bể ủ với thời gian ủ lên men khoảng 21 ngày thì dỡ bể để đưa ra nhà ủ chín.

- Ủ chín: Thời gian ủ chín khoảng 18 ngày trong nhà ủ.

- Tinh chế mùn compost: Sàng tuyển lấy mùn compost tinh có kích thước nhỏ hơn 9mm.

- Phối trộn phụ gia (N, P, K,...): Kiểm tra chất lượng mùn compost tinh trước và sau đó bổ sung thành phần dinh dưỡng, tỷ lệ thích hợp cho từng loại cây trồng.

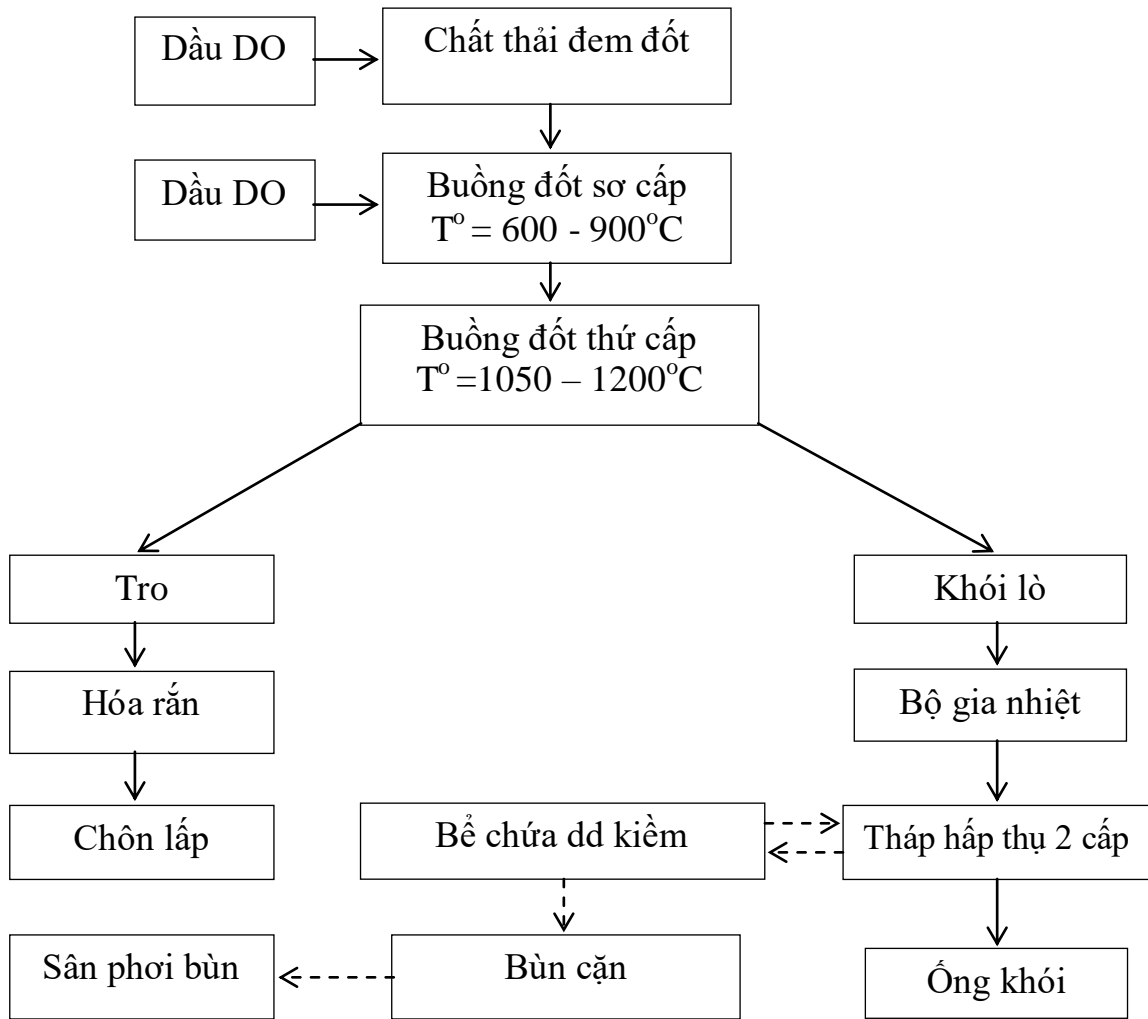
- Đóng bao phân hữu cơ: Đóng bao theo các trọng lượng khác nhau: 10kg, 20kg, 25kg, 30kg, 50kg,... theo đúng mẫu mã quy định.

- Tiêu thụ sản phẩm: Mùn compost và phân hữu cơ được sản xuất từ CTRSH sau khi kiểm tra đạt chất lượng theo quy định tại Thông tư 36/2010/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành, được vận chuyển đến kho thành phẩm để lưu trữ và tiêu thụ trên thị trường.

*\* Xử lý CTRSH bằng phương pháp đốt*

CTRSH sau khi đem đi tái chế, làm phân hữu cơ, khối lượng rác còn lại có khả năng cháy đem đi đốt (chăn, chiếu, cao su, gỗ, cành cây, chất thải nguy hại,...).

Rác thải sau khi đốt giảm thiểu thể tích giải quyết được vấn đề ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm, đất, mùi hôi và tiết kiệm được quỹ đất, giảm áp lực cho KLH xử lý CTR Nghi Yên.



**Hình 3.2. Công nghệ lò đốt**

*Thuyết minh công nghệ:* Chất thải đem đi tiêu hủy bằng phương pháp đốt được đưa vào buồng đốt sơ cấp, với nhiệt độ đốt tại buồng sơ cấp được gia nhiệt từ 600 - 900°C. Nhiệt độ ban đầu dùng nhiên liệu dầu DO. Tại buồng đốt này, chất thải sẽ bị tiêu hủy hoàn toàn thành tro. Sau đó được chuyển lên buồng đốt thứ cấp bởi quạt hút. Tại buồng đốt thứ cấp, cung cấp thêm dầu DO, nhiệt độ buồng đốt thứ cấp lên đến 1050 - 1200°C. Ở nhiệt độ này, các chất độc hại được phân hủy hoàn toàn. Tro sau khi được đốt sẽ được hóa rắn rồi chuyển đi chôn lấp.

Với công nghệ đốt cần phải xử lý khí thải lò đốt: Khí thải lò đốt đưa qua bộ giải nhiệt nhằm giảm nhiệt độ khí lò. Sau đó khí được đi qua hệ thống hấp thụ 2



cấp bằng dung dịch kiềm để loại bỏ bụi, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>,... và được thải ra ngoài qua ống khói.

*\* Chôn lấp hợp vệ sinh*

Với khối lượng đất đá thải, tro từ quá trình đốt, các chất không có khả năng tái chế, các chất không đốt được đem vào bãi chôn lấp tại KLH xử lý CTR Nghi Yên. Đối với khu này đã được xây dựng chôn lấp hợp vệ sinh.

Tuy nhiên, trong quá trình vận hành khu này cần phải bảo đảm theo quy trình đã được phê duyệt. Hệ thống xử lý nước rỉ rác cần phải được cải tạo để nước sau khi xử lý đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A.

## **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **1. Kết luận**

Qua quá trình tìm hiểu về hiện trạng rác thải rắn sinh hoạt tại hành phố Vinh tỉnh Nghệ An, em có thể đưa ra một số kết luận như sau:

1. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của thành phố Vinh tỉnh Nghệ An tương đối lớn: khoảng 319 tấn/ngày. Khối lượng CTRSH phát sinh trên đầu người khoảng 0,65 kg/ người/ngày. Thành phần chính của CTRSH trên địa bàn thành phố là chất hữu cơ dễ phân hủy với tỷ lệ 61,58%. Tỷ lệ thu gom CTRSH đạt 82,4%.

2. Hệ thống quản lý CTRSH của thành phố đã được thiết lập từ tỉnh xuống phường, xã. Hoạt động thu gom CTRSH đã được tiến hành sâu rộng và đã đi vào nề nếp. Tuy nhiên, công tác quản lý CTRSH còn có tồn tại, hạn chế sau: CTRSH phát sinh chưa được phân loại tại nguồn, chưa được thu gom triệt để. Việc lựa chọn các trạm trung chuyển còn chưa phù hợp về môi trường. Một số phương tiện vận chuyển CTRSH đã bị cũ do đó gây ra tiếng ồn và làm rò rỉ nước rác xuống đường làm ô nhiễm môi trường.

3. Công nghệ xử lý CTRSH hiện nay chưa tận dụng được nguồn thải làm nguyên liệu tại chế. Môi trường nước, không khí, đất tại KLV xử lý chất thải rắn Nghi Yên đang gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống gần khu vực.

4. Các giải pháp quản lý CTRSH:

- Ban hành các văn bản pháp lý nhằm khuyến khích và đa dạng hóa các thành phần kinh tế cùng tham gia quản lý CTRSH.

- Xây dựng, hoàn chỉnh khu xử lý CTRSH thành phố Vinh, đảm bảo đáp ứng yêu cầu xử lý CTRSH cho thành phố theo hướng tăng cường tái chế các loại CTR, đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường.

- Xây dựng, hoàn chỉnh hệ thống và phương thức phân loại CTRSH tại nguồn, đảm bảo phù hợp với điều kiện KT – XH của thành phố Vinh.

- Nâng cao năng lực, tăng cường trang thiết bị thu gom, vận chuyển CTRSH.

## **2. Kiến nghị**

- Các cơ quan quản lý Nhà nước và chính quyền địa phương các cấp cần thực hiện các hoạt động quản lý và giám sát chặt chẽ mọi hoạt động gây ảnh hưởng môi trường do CTRSH gây ra. Xây dựng cơ chế chính sách thích hợp, đảm bảo đủ kinh phí cho hoạt động thu gom, xử lý rác thải và đảm bảo nguyên tắc phí môi trường phải được đầu tư lại cho công tác bảo vệ môi trường.

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra về hoạt động phân loại, thu gom, vận chuyển và quản lý CTRSH trên toàn địa bàn thành phố, cần có sự thống nhất, phối hợp trong hệ thống quản lý hành chính.

- Tăng chi phí đầu tư và nhân lực cho các tác phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH.

- Tăng cường công tác tuyên truyền nhằm nâng cao ý thức của người dân về giữ gìn môi trường xanh - sạch - đẹp.

- Quy hoạch lại một số điểm trung chuyển CTRSH phù hợp về môi trường, cảnh quan.

- Kêu gọi các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài thực hiện việc quản lý CTRSH (phân loại rác tại nguồn, thu gom, vận chuyển và xử lý. Trong đó ưu tiên các công nghệ tái chế, sản xuất phân bón...)

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [8] GS.TS. Nguyễn Đình Hương, Giáo trình kinh tế chất thải, NXB Giáo dục, 2003
- [6] GS.TS. Lê Văn Khoa, 2010
- [5] GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, Quản lý chất thải rắn, NXB Xây dựng, 2001
- [4] Nguyễn Trung Việt, Trần Thị Mỹ Liên, Công ty Môi trường Tầm Nhìn Xanh, 2010
- [13] Báo cáo Môi trường Quốc gia – Chất thải rắn, 2012
- [17] Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An
- [18] Công ty TNHH một thành viên MTĐT Nghệ An, Báo cáo thực trạng cơ cấu vốn, nhân lực, quản lý và phương án chuẩn bị cho việc cổ phần hóa doanh nghiệp vào năm 2015.
- [19] Công ty CP GALAX Chi nhánh Nghệ An, Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án nâng cấp khu liên hiệp xử lý và tái chế chất thải rắn ECOVI tại xã Nghi Yên, huyện Nghi Lộc, Nghệ An, 2014
- [12] Kết quả khảo sát một số đô thị miền Bắc của VIWASE, 2015
- [1] Khoản 1, điều 3 Nghị định 38/2015/NĐ-CP Về quản lý chất thải và phế liệu, 2015
- [3] Khoản 1, điều 3 Nghị định 59/2007/NĐ-CP Về quản lý chất thải rắn, 2007
- [2] Khoản 3, điều 3 Nghị định 38/2015/NĐ-CP Về quản lý chất thải và phế liệu, 2015
- [14] Phòng Đo đạc bản đồ - Sở Tài Nguyên và Môi trường Nghệ An
- [7] Tạp chí khoa học 2011, Quản lý tổng hợp chất thải rắn – Cách tiếp cận mới cho công tác bảo vệ môi trường, 2011
- [11] Tổng cục bảo vệ môi trường, 2015
- [10] Trung tâm Quốc gia về phát triển khu vực của Nhật Bản, 2016
- [20] Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường Nghệ An năm 2016
- [15] UBND thành phố Vinh – Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2011 – 2015, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2015 – 2020
- [16] UBND thành phố Vinh - Niên giám thống kê thành phố Vinh, 2014
- [9] [www.vacne.org.vn](http://www.vacne.org.vn)