

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN HỮU CƠ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

● NGUYỄN QUỐC DŨNG

TÓM TẮT:

Bài viết phân tích thực trạng về công nghệ xử lý chất thải rắn (CTR) thích ứng với biến đổi khí hậu tại Việt Nam, chỉ ra những khó khăn, vướng mắc và tồn tại. Từ đó, bài viết đề xuất một số nhóm giải pháp về công nghệ xử lý CTR thích ứng với biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

Từ khóa: công nghệ xử lý chất thải, chất thải rắn hữu cơ, biến đổi khí hậu.

1. Thực trạng về công nghệ xử lý chất thải rắn thích ứng với biến đổi khí hậu ở Việt Nam

1.1. Kết quả đạt được

Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2019, khối lượng chất thải rắn hữu cơ (CTRHC) được thu gom đạt khoảng 6.400 tấn/ngày CTRHC được xử lý bằng phương pháp đốt (chiếm khoảng 13%); khoảng 7.900 tấn/ngày CTRHC được xử lý tại các nhà máy chế biến phân compost (chiếm khoảng 16%); khoảng 35.000 tấn/ngày (không tính tro xỉ từ các lò đốt và bã thải từ những nhà máy chế biến phân compost) CTRHC được xử lý bằng phương pháp chôn lấp (chiếm khoảng 71%).

Từ trước năm 2010, khoảng 31,8% bãi chôn lấp và khoảng 34,4% cơ sở nhà máy chế biến phân compost đã được xây dựng và đưa vào hoạt động. Cùng giai đoạn này, những cơ sở vận hành xử lý rác thải theo phương pháp đốt chỉ chiếm 4,5%. Đến năm 2014, những cơ sở lò đốt mới được xây dựng và đưa vào hoạt động cho thấy xu hướng xử lý rác thải chuyển sang phương pháp đốt thay cho phương pháp chôn lấp [8].

1.1.1. Chôn lấp

Tại Việt Nam, phương pháp chôn lấp được sử dụng rất phổ biến. Tuy nhiên, gần 80% những khu vực chôn lấp dùng cho phương pháp này không đảm bảo vệ sinh, gây ảnh hưởng lớn đến môi trường và hệ sinh thái khu vực xung quanh.

Có 2 loại chôn lấp là bãi chôn lấp hở không hợp vệ sinh và bãi chôn lấp hợp vệ sinh. Đối với bãi chôn lấp hợp vệ sinh: có thể thu hồi khí biogas và được dùng để phát điện; hệ thống nước rỉ ra từ rác, khí thải, được xây dựng và khử mùi cẩn thận. Đối với bãi chôn lấp hở không hợp vệ sinh: nước rỉ ra từ rác, chất thải, khí sẽ không được thu gom và xử lý; thời gian phân hủy rác lâu, diện tích của bãi rác rất lớn, môi trường và hệ sinh thái xung quanh bị ô nhiễm, ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái, đặc biệt là tác động tiêu cực đến khu vực dân cư xung quanh đó.

Tại những thành phố lớn, hiện đại như Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh và Hà Nội thường áp dụng phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh. Tuy nhiên, rác thải ngày càng nhiều, diện tích đất

dùng để chôn lấp có hạn. Vì vậy, những bãi tập kết chôn lấp rác của những đô thị lớn thường bị quá tải, làm nảy sinh nhiều vấn đề phức tạp. Chính vì thế, việc thay thế phương pháp chôn lấp thành phương pháp đốt để phát điện đang dần được thực hiện [8].

1.1.2. Tái chế làm phân compost

Phương pháp tái chế CTRHC làm phân compost được áp dụng tại 37 cơ sở trên toàn quốc. Phương pháp tái chế làm phân compost biến chất thải hữu cơ thành phân hữu cơ, phần còn lại sẽ được xử lý bằng công nghệ khác.

Trong phương pháp tái chế làm phân compost có 2 bước: Bước đầu tiên chính là trong khoảng thời gian từ 14 đến 40 ngày sẽ ủ hoai mục với nhiệt độ ở 60°C để phân hủy chất hữu cơ. Bước tiếp theo là trong khoảng thời gian từ 3 đến 6 tháng, nhiệt độ của phân không thay đổi, nên hoàn thành quá trình lên men bằng cách ủ chín. Bên cạnh đó, cần có sự điều chỉnh khí và độ ẩm phù hợp nhằm đảm bảo cho quá trình lên men. Trong quá trình lên men sẽ phát sinh mùi, nên cần có sự kiểm soát, cũng như có những phương pháp phù hợp để khử mùi.

Với phương pháp tái chế làm phân compost, yêu cầu có sự phân loại chất thải tại nguồn hoặc sự lọc bỏ những chất ngoại lai, nhằm giảm việc những chất thải tiếp nhận bị lẫn trộn với những bã thải không phù hợp. Tuy nhiên, nước rỉ từ rác, mùi hôi trong phương pháp này bắt nguồn từ việc phân loại trước khi ủ. Bên cạnh đó, bã thải sẽ cần phải chôn lấp nếu như tại nguồn không được phân loại rác thải.

Với những tồn tại phát sinh trong phương pháp này như: khoảng cách giữa nơi tiêu thụ với những cơ sở quản lý chất thải rất xa làm tăng chi phí vận chuyển; chỉ những cây công nghiệp, cơ sở lâm nghiệp mới sử dụng phân compost; khó khăn trong việc tiêu thụ phân compost do còn lẫn nhiều tạp chất (vì chưa phân loại tại nguồn một cách triệt để). Đó là những nguyên nhân chủ yếu giải thích việc có những sản phẩm từ CTRHC tại một vài cơ sở lại không tiêu thụ tốt như những cơ sở khác [8].

1.1.3. Thiêu hủy

Theo quy định QCVN 61 -MT :2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt CTRHC, trên toàn quốc chỉ có 294 lò thiêu đáp ứng đủ quy định trên tổng số 381 lò thiêu CTRHC là có công suất trên 300 kg/h. Hiện nay, xuất hiện nhiều lò thiêu không có hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn, nhất là những lò thiêu quy mô nhỏ, đã gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, chất lượng không gian sống trong khu vực.

Khi áp dụng mô hình lò thiêu tại những khu vực gặp vấn đề phát sinh như CTRHC chưa đưa hệ thống xử lý khí thải vào hoạt động, chưa nghiêm túc tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật, trình độ năng lực của nguồn lao động thấp, độ ẩm cao, nhiệt trị thấp làm hạn chế khả năng kiểm soát chất thải thứ cấp phát sinh, nhất là đối với chất độc furan và dioxin, vì vậy yêu cầu về bảo vệ môi trường không được đảm bảo mặc dù những lò thiêu này đạt tiêu chuẩn theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt CTRHC.

1.1.4. Phát điện qua việc đốt chất thải rắn

Cơ sở thiêu đốt CTRHC có thể được coi là một nhà máy nhiệt điện với nguồn nhiên liệu được lấy từ chính chất thải này. Theo đó, phương pháp thiêu hủy gồm những bước sau: Đầu tiên, sau khi thu gom được CTRHC sẽ tiến hành đốt để có thể tận dụng nguồn nhiệt năng. Lò thiêu được thiết kế với hệ thống nổi hơi và trao đổi nhiệt đặc biệt. Tua-bin sẽ phát điện được nếu có sự sinh ra từ hơi nước.[4]

Hiện mới có một số cơ sở quản lý CTRHC áp dụng phương pháp thiêu đốt để phát điện, điển hình như tại Quảng Bình (Nhà máy Phân loại xử lý CTR, sản xuất điện và phân bón khoáng hữu cơ tại xã Lý Trạch), tại Cần Thơ (Khu xử lý CTR ấp Trường Thọ tại xã Trường Xuân). Một số dự án, kế hoạch được xem xét rót vốn đầu tư tại những khu vực các tỉnh, thành phố như Phú Thọ, Bắc Ninh, Hà Nội, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh,...

Phương pháp thiêu đốt CTRHC là sự lựa chọn tốt cho những địa phương, khu vực có mật độ người dân cao, diện tích hẹp. Tuy nhiên, giá thành

sản xuất điện từ rác thải có chi phí cao hơn nếu so sánh với giá thành sản xuất điện từ những loại hình sản xuất điện khác. Công nghệ này đòi hỏi chi phí vận hành cao, yêu cầu kỹ thuật cao, vốn đầu tư lớn, nhưng lại có nhiều ưu điểm về môi trường và xã hội. Để dự án đầu tư nhà máy đốt CTRHC phát điện khả thi về mặt kinh tế, cần có những kế hoạch, chính sách, dự án trợ giá điện, thuế, vốn vay, vốn đầu tư, kinh phí thực hiện,... [8]

1.1.5. Khí hóa

Cacbua được sản xuất với công nghệ bằng việc khí hóa chất hữu cơ chuyển thành khí bay hơi, hay còn gọi là hơi nước và khí có thể đốt được bao gồm carbon monoxide, carbon dioxide, CH₄, hydro qua quá trình nhiệt phân chất thải trong điều kiện không có oxy với nhiệt độ khoảng 400 - 600°C được gọi là khí hóa.

Sau khi khí hóa cacbua hay phần rắn còn lại sẽ thu được lượng cacbon lớn, có khả năng được sử dụng bởi các nhà máy có lò hơi có thể tiếp nhận nhiên liệu rắn. Tóm lại, tỷ lệ cacbua đối với tổng khối lượng đã tiếp nhận của chất thải là 20 - 30%, phụ thuộc vào thành phần công nghệ kỹ thuật và chất thải tiếp nhận.

Khí đốt được có khả năng sử dụng làm nóng chất hữu cơ trong quá trình cacbon hóa hay sấy khô cacbua sau giai đoạn trên và thông qua quy trình xử lý nước là quá trình khử muối.

Công nghệ điện rác MBT- GRE được xây dựng tại nhà máy điện rác ở khu công nghiệp Hưng Yên và Hà Nam (Đồng Văn). Đây cũng chính là công nghệ được thử nghiệm trong giai đoạn gần đây nhưng vẫn chưa có những kết quả, đánh giá rõ ràng về hiệu quả của phương pháp này.[8]

1.2. Một số vướng mắc, khó khăn và tồn tại

Bộ Tài Nguyên và Môi trường vào năm 2019 đã khảo sát, điều tra về tình hình hoạt động, xử lý CTRHC. Kết quả điều tra cho thấy, đã có kết quả tốt trong việc triển khai những giải pháp quản lý CTRHC, nhưng vẫn tồn tại một số vấn đề phát sinh, cần được xử lý kịp thời, nhằm đạt mức độ hiệu quả, an toàn và đồng bộ trong việc quản lý CTRHC. Những vướng mắc đó là:

- Việc làm giảm tối đa lượng rác thải trong cuộc sống sinh hoạt chưa được chú trọng, phương thức quản lý tổng hợp chưa được áp dụng rõ ràng và cụ thể đối với việc quản lý CTRHC.

- Việc giải quyết CTRHC đa phần vẫn áp dụng phương pháp chôn lấp, tuy nhiên đất là tài nguyên có hạn, những bãi tập kết chôn lấp rác thải đã hình thành từ lâu, số lượng chất thải được thu gom và xử lý thành nguyên liệu cho năng lượng không nhiều. Ngoài ra, tuy đã xây dựng và đưa những cơ sở giải quyết CTRHC vào hoạt động, nhưng vấn đề bảo vệ môi trường, hệ sinh thái khu vực vẫn chưa đạt yêu cầu cần thiết.

- Những cơ sở thu gom, xử lý và tái chế rác thải hữu cơ đa phần đều có những trang thiết bị, máy móc cũ, công nghệ xử lý lạc hậu, chưa được đầu tư nhiều về công nghệ, mang tính tự phát, quy mô nhỏ lẻ. Đa phần những làng nghề với những khu vực phi chính thức thực hiện quá trình thu gom và xử lý rác, sự thô sơ này đã tác động rất lớn tới môi trường và hệ sinh thái của khu vực.

- Chưa có sự đồng bộ hóa trong việc đầu tư những phương tiện vận chuyển, xử lý, những trang thiết bị, cơ sở hạ tầng. Vấn đề phân loại rác thải tại nguồn vẫn chưa được chú trọng và mang tính chất đối phó.

- Những quy định, chính sách về việc quản lý CTR vẫn còn nhiều vướng mắc, chưa phù hợp với thực tế. Tại một số khu vực và địa phương tồn tại thực trạng khoảng cách giữa những cơ sở thu gom, xử lý rác thải và khu vực người dân sinh sống không an toàn, làm ảnh hưởng cả trực tiếp lẫn gián tiếp tới đời sống sinh hoạt của họ.

2. Đề xuất giải pháp về công nghệ xử lý chất thải rắn thích ứng với biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Một là, nhóm giải pháp về cơ chế, chính sách. Kiểm tra, đánh giá có hiệu quả việc thực hiện quy hoạch quản lý CTRHC. Kiểm tra, bổ sung, điều chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, định mức kinh tế - kỹ thuật liên quan đến hoạt động quản lý CTRHC, trang thiết bị thu gom, vận chuyển và xử lý CTRHC. Xây dựng và củng cố phương pháp quản lý CTRHC.

Nghiên cứu, xây dựng, bổ sung các quy định về quản lý CTRHC trong Luật Bảo vệ môi trường; đưa quy định thu phí CTRHC theo khối lượng phát sinh vào Luật Bảo vệ môi trường khi sửa đổi và bổ sung, đầu tiên là áp dụng thí điểm tại những đô thị loại I.

Tùy vào từng địa phương, từng khu vực có điều kiện về kinh tế và xã hội (cần chú trọng tới xã đảo, vùng sâu, vùng xa) để có thể nghiên cứu, hoạch định những chính sách, phương án khuyến khích, hỗ trợ, ưu đãi nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu gom, vận chuyển, xử lý CTRHC và kêu gọi vốn đầu tư.

Hai là, nhóm giải pháp về tổ chức bộ máy cán bộ và thanh tra, kiểm tra. Theo đó, cần củng cố, kiện toàn tổ chức quản lý chính quyền các cấp với CTRHC. Tăng cường thanh tra, kiểm tra hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý CTRHC nhằm phòng chống đi đôi với việc tìm ra những cá nhân, tổ chức có những hành động làm ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và hệ sinh thái khu vực.

Ba là, nhóm giải pháp về tăng cường nguồn lực tài chính. Việc quy định phân loại rác thải tại nguồn cần có sự kiểm tra, xem xét cho những hộ gia đình, cá nhân, tổ chức thực hiện tốt được giảm chi phí môi trường; cần xem xét, kiểm tra, thanh tra, sửa đổi, bổ sung và ấn định mức giá cụ thể cho việc tái chế CTRHC thành nguồn năng lượng.

Thanh tra, nghiên cứu, đề xuất những kế hoạch, chính sách hành động cụ thể nhằm hỗ trợ việc quản lý CTRHC theo cơ cấu hiện đại hóa - xã hội hóa. Cân đối kinh phí phù hợp với nhu cầu công tác quản lý CTRHC.

Bốn là, nhóm giải pháp về nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ xử lý theo hướng giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế. Nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ xử lý CTRHC hiện đại, thân thiện với môi trường, theo hướng giảm thiểu lượng CTRHC chôn lấp, tăng cường tỷ lệ tái chế, tái sử dụng và thu hồi năng lượng từ chất thải. Xây dựng và triển khai chương trình khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường đối với các bãi chôn lấp CTRHC không hợp vệ sinh hiện nay. Cập nhật và triển khai thực hiện các giải pháp giảm thiểu chất thải nhựa khó phân hủy.

Năm là, nhóm giải pháp về hợp tác quốc tế, xã hội hóa và nâng cao ý thức cộng đồng. Nhằm áp dụng yếu tố hiện đại hóa vào công nghệ, phương pháp quản lý, xử lý CTRHC, Việt Nam cần: đẩy mạnh vấn đề hợp tác quốc tế; thu hút, khuyến khích những cá nhân, tổ chức và những nhà đầu tư tham gia nhằm nghiên cứu, tìm hiểu, áp dụng vào mô hình quản lý CTRHC; Khuyến khích nâng cao nhận thức người dân và các đơn vị liên quan về công tác quản lý CTRHC ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2019b). *Tờ trình Đề án tăng cường công tác quản lý chất thải nhựa ở Việt Nam*.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2019c). *Báo cáo tổng quan thực trạng quản lý chất thải rắn trong thời gian vừa qua và một số giải pháp triển khai trong thời gian tới*.
3. Bộ Xây dựng (2015). *Đề án huy động nguồn lực đầu tư xây dựng hệ thống cấp, thoát nước và chất thải rắn sinh hoạt đô thị*.
4. Bộ Xây dựng (2017). *Báo cáo về việc thực hiện Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050*.
5. Bộ Xây dựng (2019b). *Báo cáo gửi Phó Thủ tướng Chính phủ Trịnh Đình Dũng về công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt*.
6. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2020). *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019: “Quản lý chất thải rắn sinh hoạt”*. Hà Nội: NXB Dân trí.

7. Ngân hàng Thế giới (2018). Đánh giá công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp nguy hại - Các phương án và hành động nhằm thực hiện chiến lược quốc gia. Truy cập tại <https://drive.google.com/file/d/14EDPHekJTuj7LRixDjarLMKfnatBfYyH/view>

8. Chuyên trang chính sách pháp luật tài nguyên và môi trường (2020). Thực trạng xử lý chất thải rắn sinh hoạt ở Việt Nam Truy cập tại <http://cspl-tnmt.monre.gov.vn/tin-tuc/tin-tuc-su-kien/thuc-trang-xu-ly-chat-thai-ran-sinh-hoat-o-viet-nam.html>

Ngày nhận bài: 25/1/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 14/2/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 8/3/2022

Thông tin tác giả:

PGS. TS. NGUYỄN QUỐC DŨNG

Giám đốc Học viện Chính trị Khu vực II

THE SOLID WASTE TREATMENT TECHNOLOGY FOR ADAPTING TO CLIMATE CHANGE

● Assoc.Prof. Ph.D **NGUYEN QUOC DUNG**
Director, Academy of Politics Region II

ABSTRACT:

This paper analyzes the current development of solid waste treatment technology for adapting to climate change in Vietnam, and points out the difficulties, obstacles and shortcomings of this technology. Based on the paper's findings, some solutions are proposed to promote the development development of solid waste treatment technology for adapting to climate change in Vietnam

Keywords: waste treatment technology, organic solid waste, climate change.