



Biến rác thành năng lượng

Xu hướng mới bảo vệ môi trường



Trong bối cảnh rác đang là vấn đề nóng của xã hội, những phương pháp xử lý rác nhanh gọn, đảm bảo an toàn sẽ được nhiều doanh nghiệp mong muốn chuyển giao công nghệ.

Hiện nay, rác hữu cơ thường được xử lý để tạo ra phân hữu cơ (compost) hoặc xử lý theo công nghệ vi sinh, do đó mất nhiều thời gian, chiếm không gian và gây ô nhiễm.

Bằng phương thức kết hợp giữa 2 công nghệ carbon hóa và khí hóa, công nghệ 6R cho phép giải quyết bài toán xử lý rác hữu cơ để chuyển hoá rác thải hữu cơ sang phân bón hữu cơ hoặc điện năng với hiệu suất cao. Về mặt ý nghĩa, 6R là từ viết tắt của 6 yếu tố, bao gồm: Reduce (giảm), Reuse (tái sử dụng), Recycle (tái chế), ReCreate (tái tạo ra phân bón), ReGenerate (phát điện), Recharge (sạc lại xe điện thu gom rác).

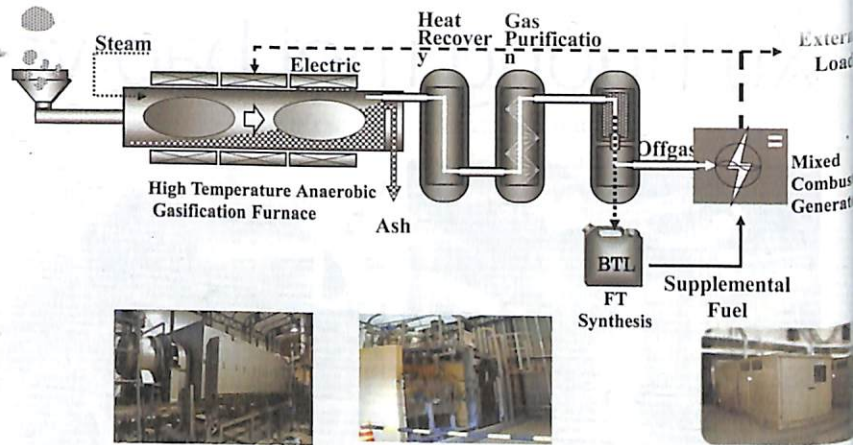
Theo thông tin tại buổi giới thiệu Công nghệ xử lý rác thải hữu cơ tái tạo năng lượng 6R diễn ra vào đầu tháng 1/2019 do Sagon Innovation Hub (thuộc Sở KH-CN TP.HCM) phối hợp cùng tập đoàn MILAI (Nhật Bản) tổ chức, thi 6R là công nghệ xử lý rác với mục tiêu không phát thải CO₂ trong suốt quy trình từ vận chuyển đến xử lý rác thải hữu cơ, do Bộ Môi trường Nhật Bản hỗ trợ và được Sagon Innovation Hub triển khai ở chợ đầu mối Nông sản Thủ Đức.

Cụ thể, 6R sử dụng công nghệ cacbon hóa để tạo ra lượng nguyên liệu dễ cháy cung cấp cho quá trình khí hóa giúp nâng cao hiệu suất của quá trình này (hiệu quả cao hơn là sử dụng nguyên liệu trực tiếp từ rác thải hữu cơ). Sản phẩm từ quá trình khí hóa sẽ dùng để chạy máy phát điện khí. Bên cạnh đó dư lượng sản phẩm từ quá trình cacbon hóa có thể được dùng để làm phân hữu cơ.

Hệ thống 6R gồm 2 thành phần chính: hệ thống xử lý rác thải hữu cơ và xe điện thu gom rác, tạo thành chu trình khép kín với mục tiêu không phát thải CO2, xử lý hiệu quả rác thải hữu cơ. Trong quy trình xử lý, rác hữu cơ được thu gom bằng xe điện, và dùng chính điện được tạo ra từ quá trình xử lý rác mà xe mang về để sạc ngược lại cho xe (vẫn còn dư để hệ thống xử lý rác vận hành và hoà lưới), tạo nên 1 vòng khép kín năng lượng đảm bảo giảm phát thải CO2.

Theo các chuyên gia, một hệ thống ứng dụng công nghệ 6R có khả năng xử lý từ 0,1-25 tấn/ngày, chuyển rác hữu cơ thành điện năng hoặc phân hữu cơ (tùy nhu cầu). Mặt khác, với xe lấy rác chuyên dụng (vận hành bằng điện), người vận hành có thể linh động mô hình xử lý rác tập trung hoặc phân tán.

Không bỏ gọn trong loại hình rác hữu cơ, Trung tâm Thông tin và Thống kê TP.HCM (thuộc Sở KHCN TP.HCM) ngày 17/1/2019 cũng phối hợp với Công ty Cổ phần F174 giới thiệu một công nghệ mới có khả năng xử lý



nhiều loại rác thành điện, nhiên liệu hoặc phân bón. Đây là công nghệ xử lý rác đã triển khai ở tỉnh Kagoshima và thành phố Yamanashi (Nhật Bản), được kỳ vọng sẽ tìm được khách hàng chuyển giao công nghệ, đưa vào triển khai hoạt động ở TP.HCM.

Ông Lê Văn Cường - Giám đốc Công ty Cổ phần F174 cho biết công nghệ này có khả năng xử lý rác đa dạng như rác thải sinh hoạt, rác thải y tế, rác thải nguy hại, rác có thành phần kim loại (thiết bị điện tử, ô tô...), rác thải đã chôn lấp. Cụ thể, rác được đốt trong điều kiện yếm khí để tạo ra gas (dùng để tiếp tục sản xuất thành điện hoặc nhiên liệu lỏng). Với đầu vào là bùn thải ở đây sông hồ, công nghệ này cũng có thể được ứng dụng để cho ra sản phẩm là phân bón sinh học.

Về cơ bản, mỗi module trong hệ thống xử lý rác thải cho mô hình nhà

máy của F174 có công suất tối đa đạt 25 tấn/giờ. Nhà máy có thể được trang bị nhiều module để tăng cường khả năng xử lý rác với diện tích khiêm tốn chỉ 1-2 hecta, và hơn cả, do được thiết kế tự động hóa hoàn toàn nên nhà máy xử lý rác chỉ cần 1 nhân sự vận hành hệ thống.

Ở mô hình di động đặt trên xe container 40ft, hệ thống xử lý rác thải có công suất nhỏ hơn, khoảng 4,2 tấn/giờ, chuyên dùng để xử lý ngay các loại rác thải y tế và rác thải nguy hại ở những cơ sở y tế, khu công nghiệp mà không cần vận chuyển rác về nhà máy.

Ưu điểm của loại công nghệ này là không cần phân loại rác, chủ yếu là đủ lượng rác có thành phần carbon (như rác hữu cơ, rác sinh hoạt) thì năng lượng tiêu thụ càng ít, bởi rác tự cháy và sản sinh gas tiếp tục cho quy trình vận hành tiếp theo. Theo ước tính, hiệu suất chuyển đổi từ carbon ra gas đạt đến 70%. Hơn thế, thành phần gas sinh ra không có chất độc hại, không gây ô nhiễm môi trường. Do đó, công nghệ này hoàn toàn đủ khả năng để giải quyết bài toán về những bãi rác đã chôn lấp cần xử lý ngay.

Theo ông Lê Văn Cường, thời gian để triển khai công nghệ xử lý rác khá nhanh, chỉ khoảng 6-8 tháng tùy quy mô xử lý và nhu cầu đầu ra (gas, điện, nhiên liệu hoặc phân bón) của khách hàng.

HOÀNG KIM

