



GIỚI THIỆU VỀ CÔNG NGHỆ KHÍ HÓA SINH KHỐI CỦA CCS

1/ Sơ lược về công nghệ khí hóa sinh khối

Khí hóa sinh khối là công nghệ đốt các vật liệu có nguồn gốc sinh học trong điều kiện thiếu oxy (insufficient oxygen supply) Quá trình này sinh ra hai sản phẩm: (1) hỗn hợp khí cháy (syngas); (2) than sinh học (biochar). Khí cháy được đốt để sinh ra nhiệt năng dùng cho các ứng dụng công nghiệp và dân sinh. Còn than sinh học được sử dụng làm chất cải tạo đất, phân bón, lọc nước và các ứng dụng làm sạch môi trường khác.

So với cách đốt truyền thống (tức là cấp đủ oxy để đốt cháy hoàn toàn) thì công nghệ khí hóa sinh khối an toàn hơn về mặt sức khỏe và thân thiện hơn về mặt môi trường. Nguyên nhân là do cách đốt truyền thống sinh ra các chất độc như: dioxin, furan, oxit nito và các vi hạt lơ lửng khác, gây ra các bệnh cấp tính, mãn tính và ác tính liên quan đến đường hô hấp. Ngược lại, quá trình khí hóa giữ lại các tác nhân độc hại này trong than sinh học; lúc này các tác nhân độc hại đã trở thành tài nguyên và có giá trị thương mại. Hơn nữa, trong than sinh học còn một lượng đáng kể cac-bon đen, vốn được thu từ khí quyển thông qua quá trình quang hợp của cây. Do vậy, khí hóa sinh khối cũng được coi là một công nghệ làm sạch khí quyển và chống biến đổi khí hậu.

Về mặt kinh tế, công nghệ khí hóa sinh khối cho phép doanh nghiệp và các hộ gia đình tiết kiệm tới 50% chi phí so với đốt bằng than và 80% chi phí so với đốt bằng ga hoặc dầu. Việc chuyển đổi sang nhiên liệu sinh khối từ các nguồn hóa thạch còn tạo ra một chuỗi giá trị mới từ phế phụ phẩm nông lâm nghiệp, đem lại lợi ích nhất là cho người nghèo.

2/ Công nghệ và giải pháp khí hóa sinh khối được phát triển bởi CCS

Từ tháng 8/2010 đến nay, đội ngũ nghiên cứu và ứng dụng của CCS đã phát triển được 14 mẫu bếp khí hóa dân sinh và 5 mẫu thiết bị khí hóa công nghiệp. Giải pháp của CCS cho phép khí hóa tất cả các loại nhiên liệu sinh khối sẵn có tại địa phương, với yêu cầu xử lý sơ bộ tối thiểu. Bếp khí hóa dân sinh của chúng tôi đã được thử nghiệm vào tháng 12/2015 bởi phòng thí nghiệm của trường Đại học kỹ thuật Delft Hà Lan, đạt hiệu suất tối đa là 67%. Đây là hiệu suất cao nhất từng được ghi nhận đối với bếp đun gia đình. Trong lĩnh vực công nghiệp, thiết bị của chúng tôi đã được Bộ Công Thương và chương trình

GIZ kiểm định, đạt hiệu suất 75% và tiết kiệm tới 70% chi phí nhiên liệu. Các kết quả kiểm định cũng cho thấy mức độ phát thải từ thiết bị của CCS chỉ bằng 10% ngưỡng quy định của tiêu chuẩn Việt Nam. Mới đây, CCS đã phát triển thành công giải pháp khí hóa sinh khối liên tục cả cho công nghiệp lẫn dân sinh. Với thành công này, CCS là đơn vị đầu tiên có khả năng cung cấp giải pháp khí hóa liên tục ở quy mô hộ gia đình với chi phí thấp (chỉ từ \$30 cho một thiết bị).

Một sản phẩm quan trọng khác của khí hóa sinh khối là than sinh học đã được chúng tôi thử nghiệm và ứng dụng tại 7 nông trại trong chăn nuôi và trồng trọt ở Việt Nam. Các thử nghiệm này cho kết quả vượt trội về cải thiện dinh dưỡng đất và tăng sản lượng đến 30%.

3/ Kinh nghiệm triển khai và các dự án công nghiệp của CCS

1. Công trình “Chuyển đổi hệ thống cấp nhiệt cho lò hơi từ đốt củi trực tiếp sang khí hóa trấu”

Địa điểm: Ngọc Động, Hà Nam

Năm 2011

Ứng dụng: lò hơi cấp nhiệt cho hấp giá thể nấm

Công ty: Mây tre xuất khẩu Ngọc Động Hà Nam



2. Công trình “Chuyển đổi hệ thống cấp nhiệt cho lò hơi từ đốt tre nửa trực tiếp sang khí hóa tre/mùn cưa tre”

Địa điểm: Quan Hóa, Thanh Hóa

Năm 2010

Ứng dụng: lò hơi cấp nhiệt cho xử lý tre luồng

Công ty: Công ty TNHH Tre Xứ Thanh



3. Công trình: “**Áp dụng công nghệ khí hóa sinh khối cấp nhiệt cho lò hơi công suất nhỏ**”

Địa điểm: Bình Định

Năm 2013

Ứng dụng: lò hơi cấp nhiệt cho lò hơi

Công ty: Công ty Cổ Phần Pisico





4. Công trình “**Chuyển đổi hệ thống cấp nhiệt cho lò hơi từ đốt than sang khí hóa viên nhiên liệu hiệu suất cao**”

Địa điểm: Quang Bình, Hà Giang

Năm 2015

Ứng dụng: Sản xuất chè

Công ty: Công ty TNHH Chè Quang Bình



5. Công trình “**Hệ thống sản xuất than sinh học từ lõi ngô bằng công nghệ khí hóa sinh khối**”

Địa điểm: Bảo Lộc, Lâm Đồng

Năm 2015

Ứng dụng: Sản xuất chè Ô long

Công ty: Công ty Cổ Phần chế biến hàng xuất khẩu Cầu Tre



6. Dự án: ***“Ứng dụng công nghệ khí hóa sinh khối công nghiệp quy mô nhỏ”***

Năm: 2006

Lĩnh vực: chế biến đóng gói sản phẩm chè, sản xuất bao bì.

Địa điểm: Vĩnh Phúc

