



# Dùng trấu cung cấp năng lượng cho nhà máy xay xát lúa

◇ H.M.

*Những phụ phẩm thải ra từ hoạt động nông nghiệp như trấu được chuyển hóa thành năng lượng như nhiệt hoặc điện năng nhờ hệ thống khí hóa Việt, có giá thành khoảng một nửa so với sản phẩm nhập ngoại, với hiệu suất gần tương đương nhờ tỷ lệ nội địa hóa lên đến 90%.*

### Từ chất thải ...

Hàng năm, mỗi khi đến mùa thu hoạch, lượng trấu thải ra ở Việt Nam rất lớn (gần 11 triệu tấn). Nếu chỉ tính riêng Đồng bằng sông Cửu Long, con số này đã lên tới 5 triệu tấn. Hiện nay hơn 75% trấu đã được sử dụng làm chất đốt để cấp nhiệt trực tiếp cho công đoạn sấy lúa và các sản phẩm nông nghiệp; sản xuất gạch, ngói; ép thành củi trấu,...Phần còn lại trở thành chất thải, có nguy cơ bị đổ xuống sông, rạch gây ô nhiễm nguồn nước, hoặc đốt thành tro, gây ô nhiễm môi trường.

Tại Xí nghiệp Xay xát và Chế biến lương thực số 1 – Công ty Lương thực Tiền Giang (xã Mỹ Phước, Huyện Cai Lậy, Tỉnh Tiền Giang), với quy mô năng suất bóc vỏ trấu 6 tấn/giờ, mỗi ngày Xí nghiệp cần xử lý gần 5 tấn vỏ trấu. Đây thật sự là một bài toán cần giải quyết để không gây tác hại đến môi trường. Nhưng, nếu có thể tận dụng được nguồn vỏ trấu này để cung cấp năng lượng thì sẽ tiết kiệm được khá nhiều chi

phí để vận hành thiết bị, giúp gia tăng lợi nhuận cho quá trình sản xuất. Bài toán này đã thôi thúc lãnh đạo Xí nghiệp tìm kiếm lời giải từ các nhà cung ứng công nghệ thích hợp.

### ...Đền nguyên liệu công nghệ khí hóa

Có thể hiểu một cách đơn giản, khí hóa trấu là quá trình đốt cháy trấu nhưng việc cung cấp không khí cho quá trình cháy được kiểm soát chặt chẽ để có thể giữ lại được khí sinh ra trong quá trình này và sử dụng chúng dưới dạng nhiệt năng hoặc điện năng. Đây là một giải pháp hiệu quả để tận dụng trấu. Công nghệ khí hóa trấu đã được nghiên cứu thành công từ lâu ở nhiều quốc gia như Ấn Độ, Trung Quốc, Úc,... Trong những năm gần đây, tại Việt Nam công nghệ khí hóa trấu cũng đã được nhiều tổ chức, cá nhân trong nước nghiên cứu, ứng dụng thành công, ví dụ như tại Đại học Nông Lâm, Viện Cơ điện Nông nghiệp và Sau thu hoạch, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KH&CN An Giang,... tuy nhiên, đa số ở quy mô



Cảnh đồng lớn của Công ty Lương thực Tiền Giang. Nguồn: tiengiang.gov.vn

nhỏ, dạng mẻ, dùng để cấp nhiệt sấy nông sản hoặc nấu ăn trong hộ gia đình.

Nắm được thông tin các nhà khoa học tại Đại học Công nghiệp TP.HCM thực hiện thành công đề tài nghiên cứu khoa học trọng điểm cấp nhà nước KC05/2011-2015 về công nghệ khí hóa từ phụ phẩm nông nghiệp (trọng tâm từ trấu thải) để sử dụng làm năng lượng nhiệt, năng lượng điện, lãnh đạo Xí nghiệp đã mạnh dạn đặt hàng ứng dụng đề tài "Nghiên cứu tính toán, thiết kế chế tạo dây chuyền công nghệ sử dụng trấu để cung cấp năng lượng cho các tổ hợp xay xát lúa công suất 6-10 tấn/giờ" do TS. Bùi Trung Thành làm chủ nhiệm, sử dụng nguồn vốn đối ứng của Xí nghiệp, vào thực tiễn sản xuất. Kết quả là hệ thống khí hóa trấu tạo năng lượng điện hoàn chỉnh ra đời, thiết kế theo nhu cầu của Xí nghiệp, với 11 bộ phận, đa phần thiết bị đều là sản phẩm của Việt Nam, chỉ riêng cụm phát điện là nhập ngoại. Nhờ đó, giá thành của hệ thống rất hợp lý, chỉ

khoảng 1,8 tỉ đồng cho hệ thống vận chuyển trấu, gầu tải, lò phản ứng khí hóa, thiết bị rửa tách tạp chất thô và sản phẩm khí hóa, thiết bị hỗ trợ phản ứng, hệ thống tách keo nhựa cấp 1 và cấp 2, bộ lọc tạp chất cơ học thô và tinh, hệ thống lọc an toàn và cụm phát điện.

Theo thiết kế, hệ thống khí hóa trấu cho nhà máy xay xát lúa công suất 6-10 tấn/giờ hoạt động trong 6 giờ cần sử dụng lượng trấu khoảng 1,5 tấn và tạo ra lượng khí có thể thay thế đến 60% lượng dầu diesel cần thiết. Cụ thể, tổng lượng dầu tiêu hao chỉ 78 lít/6 giờ hoạt động, ít hơn 2,4 lần nếu chỉ sử dụng dầu diesel để cung cấp năng lượng cho hệ thống xay xát hoạt động.

TS. Nguyễn Trung Thành cho biết, ứng dụng công nghệ khí hóa trấu, ngoài việc đem lại lợi ích về kinh tế nhờ tạo ra nguồn năng lượng phục vụ đời sống, góp phần phát triển nguồn năng lượng tái tạo quốc gia, còn giảm thiểu việc phát thải CO<sub>2</sub> vào khí quyển, góp phần bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, do nguồn nguyên liệu trấu rải rác, mật độ trấu lớn (100-120 kg/m<sup>3</sup>) nên chi phí vận chuyển cao, vì vậy, việc phát triển hệ thống thiết bị khí hóa trấu công suất lớn còn gặp nhiều trở ngại.

Qua nhiều lần cải tiến, hiện nay giá thành của hệ thống thiết bị khí hóa trấu chỉ còn 1,05 tỉ, bằng một nửa so với sản phẩm nhập ngoại có hiệu suất gần tương đương. Bên cạnh đó, các chất thải từ hệ thống cũng được xử lý.

Ông thông tin thêm, sắp tới đây, hệ thống khí hóa trấu sẽ tiếp tục được triển khai để cung cấp năng lượng điện và nhiệt cho các nhà máy xay xát, chế biến gạo ở nông thôn, đặc biệt khu vực Đồng bằng sông Cửu Long. Bước đầu, hiện đã có thêm 5 doanh nghiệp tại các tỉnh Tiền Giang và Cần Thơ ký thỏa thuận đặt hàng chuyển giao sản phẩm. □



TS. Bùi Trung Thành giới thiệu công nghệ khí hóa phụ phẩm nông nghiệp tạo năng lượng nhiệt, điện. Ảnh: H.M.