



TÀI LIỆU SO SÁNH CÔNG NGHỆ

LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT

&

MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT



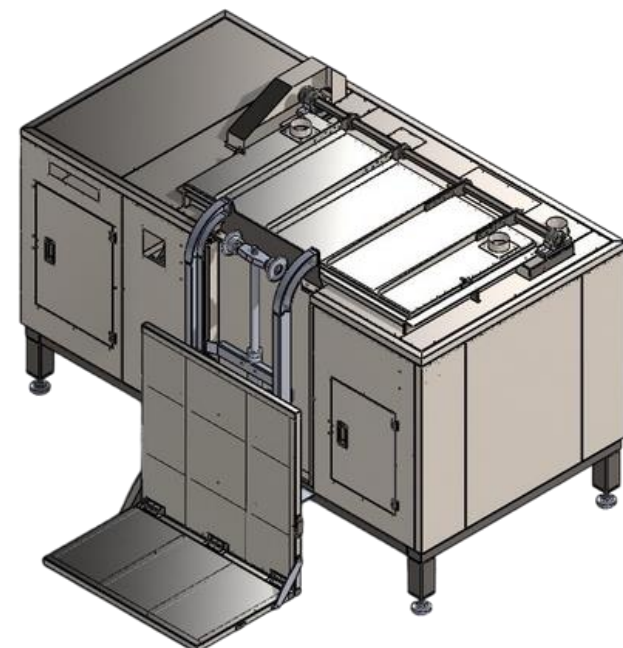
LÝ DO CẦN XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT



- Xác động vật sau khi chết phân hủy rất nhanh, tạo ra mùi hôi, khí độc và dịch rỉ có khả năng thấm xuống đất, gây ô nhiễm nước ngầm.
- trong quá trình phân hủy, xác động vật trở thành môi trường lý tưởng cho vi khuẩn, virus, ký sinh trùng phát triển và phát tán ra môi trường.
- Đây là nguồn lây lan trực tiếp hoặc gián tiếp của nhiều bệnh nguy hiểm: cúm, dịch tả, lở mồm long móng, tai xanh,...
- Nếu không xử lý kịp thời, xác động vật có thể gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, làm suy giảm năng suất chăn nuôi

TÍNH CẤP THIẾT CỦA VIỆC XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT

Trong bối cảnh chăn nuôi mật độ cao, việc xử lý xác động vật đúng quy trình trở nên cấp thiết nhằm ngăn ngừa dịch bệnh và bảo vệ môi trường. Đây là yêu cầu bắt buộc theo quy định ngành thú y - môi trường góp phần xây dựng mô hình chăn nuôi an toàn sinh học



Chăn nuôi hiện nay phát triển với mật độ cao, chỉ cần một nguồn bệnh nhỏ cũng có thể lây lan nhanh toàn bộ trang trại gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng

Quy định của Bộ NN&PTNT yêu cầu các trang trại phải có biện pháp xử lý xác động vật đạt chuẩn an toàn sinh học để phòng chống dịch bệnh.

Hệ thống thú y và cơ quan môi trường ngày càng siết chặt tiêu chuẩn xử lý xác, đòi hỏi áp dụng công nghệ sạch, an toàn và không gây ô nhiễm.

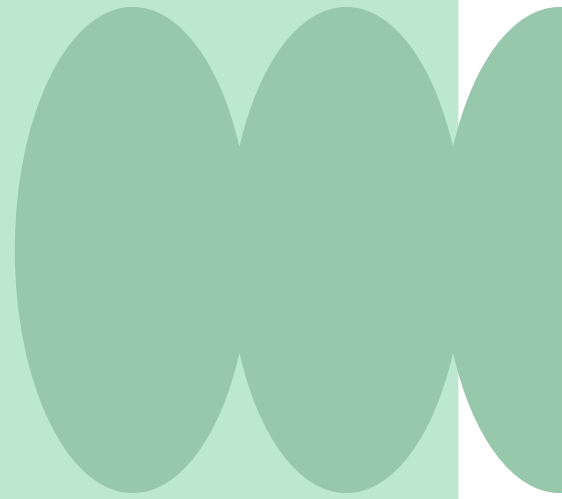
Việc xử lý đúng quy trình giúp giảm nguy cơ bùng phát dịch bệnh, đảm bảo vệ sinh chuồng trại, bảo vệ người lao động và cộng đồng xung quanh.

Là điều kiện quan trọng để hướng tới mô hình chăn nuôi bền vững - an toàn - thân thiện môi trường theo định hướng nông nghiệp hiện đại.

Giảm thiểu rủi ro ô nhiễm nguồn nước, đất và không khí từ xác động vật phân hủy, góp phần bảo vệ hệ sinh thái khu vực chăn nuôi.

Giúp nâng cao uy tín và tiêu chuẩn sản xuất của trang trại, đáp ứng yêu cầu kiểm tra và dễ dàng mở rộng quy mô hoạt động.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG



LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT

Buồng sơ cấp: Xác động vật được đốt ở nhiệt độ cao trong điều kiện thiếu oxy, phân hủy mô - mỡ - xương thành hydrocacbon và CO.

Buồng đốt thứ cấp: Toàn bộ khí nóng và sản phẩm cháy từ buồng sơ cấp liên tục được đốt lại ở nhiệt độ cao hơn (900-1200 °C) để phân hủy triệt để các lớp chất độc hại.

Hệ thống lọc - xử lý khí thải: Khí thải sau khi xử lý triệt để sẽ đi qua hệ thống xử lý khí thải để loại bỏ tro bụi và các chất ô nhiễm khác để đảm bảo tuân thủ quy định môi trường

MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT

Nghiền nhỏ: Xác động vật được nghiền bằng dao hợp kim siêu cứng giúp phá vỡ mô - xương để xử lý dễ dàng.

Gia nhiệt 170°C – tiêu diệt mầm bệnh: Buồng xử lý khép kín được nâng nhiệt liên tục đến mức tiêu diệt 100% virus, vi khuẩn.

Sấy khô tuần hoàn: Hệ thống sấy tái sinh hút ẩm nhanh, không thoát mùi, tiết kiệm điện năng nhờ tuần hoàn nhiệt.

Hình thành phân hữu cơ: Chất sau xử lý trở thành dạng bột khô, tơi xốp, giàu dưỡng chất; chỉ cần ủ thêm 10–15 ngày để dùng làm phân bón hữu cơ.

CẤU TRÚC TỔNG THỂ

Lò đốt xác động vật

Buồng đốt sơ cấp	Nơi đốt trực tiếp xác động vật, chịu nhiệt cao
Buồng đốt thứ cấp	Xử lý các sản phẩm cháy từ buồng sơ cấp, giúp phân hủy triệt để các chất độc hại.
Hệ thống xử lý khí thải	Bao gồm các thiết bị lọc bụi, xử lý khí độc... để giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Hệ thống giảm nhiệt khí thải ra môi trường.
Máy nghiền tro	Thu gom tro và các sản phẩm rắn sau quá trình đốt cháy, sau đó có thể nghiền nhỏ để giảm thể tích hoặc xử lý tiếp.
Ống khói	Thải khí thải đã được xử lý ra ngoài môi trường.
Vỏ lò	Thường được lót bằng gạch chịu lửa để chịu được nhiệt độ cao và chống ăn mòn hóa học.

Máy xử lý xác động vật

Thân máy	Làm bằng thép và inox dày, chịu nhiệt chống ăn mòn
Buồng xử lý	Cách nhiệt hoàn toàn, đảm bảo nhiệt độ ổn định trong quá trình khử trùng
Hệ thống nghiền & trộn phụ gia	Tự động hóa, giúp phân nhỏ và trộn đều xác heo với mùn cưa, trấu
Hệ thống sấy tuần hoàn	Giúp làm khô nhanh, giảm tiêu hao năng lượng không phát mùi.
Bộ lọc khí & khử mùi	Giúp môi trường xung quanh luôn trong lành, không có mùi khó chịu
Bảng điều khiển	Hiển thị thông số nhiệt độ, thời gian, chế độ vận hành dễ thao tác
Chân đế chịu lực	Thiết kế vững chắc, đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động

SO SÁNH HAI CÔNG NGHỆ XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT

Yếu tố so sánh	LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT	MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT
Công nghệ & Quy trình vận hành	• Đốt trực tiếp ở nhiệt độ cao 800–1.200°C. • Vận hành thủ công nhiều, phụ thuộc kinh nghiệm • Thời gian xử lý nhanh nhưng khó kiểm soát ổn định • An toàn sinh học nhưng vẫn có rủi ro khí thải và nhiệt độ ra môi trường	• Nghiền sấy trong hệ thống khép kín • Tự động hóa cao: kiểm soát nhiệt, thời gian, khí & mùi • Xử lý 15 - 16 giờ/mẻ, ổn định và kiểm soát chính xác • An toàn sinh học tuyệt đối, không thoát khí, mùi
Hiệu quả xử lý	• Tiêu diệt mầm bệnh nhờ nhiệt cực cao • Xác cháy thành tro, không tận dụng được • Hiệu quả phụ thuộc lượng nhiên liệu & thao tác	• Buồng xử lý khép kín được nâng nhiệt đến 170°C tiêu diệt được hoàn toàn virus, vi khuẩn • Thành phẩm hữu cơ khô, dùng làm phân bón • Hoạt động ổn định, ít lỗi vì tự động hóa
Tác động môi trường	• Có khói - bụi – mùi và nhiệt độ cao . Cần hệ thống lọc khí và giảm nhiệt độ khí thải đạt chuẩn • Nguy cơ gây ô nhiễm thứ cấp và khó kiểm soát	• Không khói, không mùi, không nước thải • Quy trình khép kín ==> Không gây ô nhiễm môi trường
Mức độ tự động hóa	• Cần nhiều nhân công: nạp xác, kiểm soát nhiệt, thu tro • Cảm biến ít, vận hành dựa trên kinh nghiệm	• Chỉ cần 1 người giám sát • Nhiều cảm biến (Nhiệt - áp suất - mùi), tự cảnh báo & tự ngắt

ƯU ĐIỂM & NHƯỢC ĐIỂM LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT



ƯU ĐIỂM

- **Kết cấu đơn giản**, chủ yếu gồm buồng đốt sơ cấp - thứ cấp và hệ thống ống khói dễ lắp đặt.
- **Vận hành tương đối dễ**, người lao động chỉ cần thao tác nạp xác, điều chỉnh nhiệt và theo dõi quá trình cháy.
- **Chi phí đầu tư ban đầu thấp** phù hợp các trang trại nhỏ hoặc khu vực không đủ ngân sách cho công nghệ cao.
- **Thời gian xử lý nhanh** có thể tiêu hủy ngay lập tức với nhiệt độ cao, không cần nghiền – sấy – phối trộn.
- **Phù hợp khu vực xa dân cư**, nơi yêu cầu xử lý nhanh – không bị hạn chế bởi tiêu chuẩn khắt khe như khu đô thị.

NHƯỢC ĐIỂM

- **Phát sinh khói thải**, mùi và tro bụi lớn, nhiệt độ cao nếu hệ thống xử lý khí không tốt sẽ gây ô nhiễm không khí nghiêm trọng.
- **Khó đạt chuẩn môi trường**, đặc biệt là tiêu chuẩn khí thải và mùi hôi tại các trang trại gần khu dân cư.
- **Tiêu hao nhiên liệu cao** (gas/diesel/oil), chi phí vận hành đắt và phụ thuộc vào giá nhiên liệu thị trường. Khó bảo trì
- **Hiệu quả tiêu diệt mầm bệnh phụ thuộc vào nhiệt độ**, nếu đốt không đủ nhiệt hoặc cháy không đều → nguy cơ mầm bệnh còn sót lại và phát tán.
- **Phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm người vận hành**, dễ xảy ra sai sót trong kiểm soát nhiệt, gây phát thải độc hại hoặc cháy nổ.

ƯU ĐIỂM & NHƯỢC ĐIỂM MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT



ƯU ĐIỂM

- **Xử lý khép kín hoàn toàn:** Nghiền – hấp – sấy trong buồng kín → không khói, không mùi, không bụi, không phát thải ra môi trường
- **Đạt chuẩn môi trường:** Không tạo khí thải độc hại hoặc nước thải; phù hợp tiêu chuẩn thú y và môi trường tại trang trại – khu dân cư
- **An toàn sinh học cao:** Buồng xử lý nhiệt ở $\sim 170^{\circ}\text{C}$ tiêu diệt 100% mầm bệnh
- **Tự động hóa toàn diện:** Hệ thống nghiền – gia nhiệt – sấy vận hành tự động, giảm nhân công và hạn chế sai sót
- **Tái sử dụng phụ phẩm:** Chất hữu cơ tươi khô sau xử lý có thể dùng làm phân bón hữu cơ hoặc làm thức ăn cho cá.
- **Tiết kiệm chi phí:** Công nghệ tuần hoàn nhiệt giúp giảm 20–30% điện năng tiêu thụ, dễ bảo trì

NHƯỢC ĐIỂM

- **Chi phí đầu tư ban đầu cao:** Giá máy và hệ thống phụ trợ lớn hơn nhiều so với lò đốt truyền thống.
- **Công suất cố định:** Máy xử lý theo mẻ, không linh hoạt bằng đốt trực tiếp; khi vượt công suất cần chạy nhiều chu kỳ.
- **Thời gian xử lý chậm:** Thời gian xử lý lâu hơn so với đốt.

CHI PHÍ VẬN HÀNH

LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT



- **Nhiên liệu tiêu hao lớn** sử dụng gas để duy trì nhiệt độ cao (800–1.200°C), đặc biệt tốn kém khi xử lý liên tục hoặc xử lý xác có kích thước lớn.
- **Nhân công 1–2 người/ca** cần người nạp xác, bật/tắt lò, kiểm soát nhiệt độ và lấy tro sau khi đốt xong.
- **Bảo dưỡng định kỳ thấp** cấu tạo đơn giản (buồng đốt – ống khói – quạt gió), chỉ kiểm tra gạch chịu lửa, vòi gas, quạt hút.
- **Chi phí môi trường bắt buộc** phải trang bị hệ thống lọc khói – lọc bụi – giảm mùi, tốn chi phí thay lõi lọc và vệ sinh buồng khói.
- **Chi phí phụ kèm theo** thu gom – vận chuyển tro và kiểm định khí thải định kỳ để đạt yêu cầu môi trường.

CHI PHÍ VẬN HÀNH

MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT



- **Điện năng tiêu thụ** dùng điện cho hệ thống nghiền, bơm nhiệt, gia nhiệt, sấy tái sinh; mức tiêu thụ ổn định hơn so với lò đốt dùng nhiệt trực tiếp.
- **Nhân công tối thiểu** chỉ cần 1 người vận hành và giám sát trên bảng điều khiển; giúp giảm chi phí lao động dài hạn.
- **Bảo trì:** cần bảo trì định kỳ các bộ phận như dao nghiền, cảm biến nhiệt – áp suất, hệ thống sấy tuần hoàn và gioăng cao su cách nhiệt.
- **Không tốn chi phí xử lý khói bụi** máy hoạt động khép kín, không khói – không mùi – không nước thải; không cần đầu tư hệ thống lọc ngoài.
- **Chi phí phụ** có thể phát sinh chi phí chất độn theo yêu cầu nguồn ra

SO SÁNH TỔNG HỢP

Yếu tố so sánh	LÒ ĐỐT XÁC ĐỘNG VẬT	MÁY XỬ LÝ XÁC ĐỘNG VẬT
Công nghệ	Đốt cháy trực tiếp ở nhiệt độ cao	Buồng xử lý - nghiền - sấy hoàn toàn khép kín
Môi trường	Phát sinh khói - bụi - mùi hôi và nhiệt độ cao	Không khói - không mùi - không nước thải
Chi phí đầu tư	Thấp, khi không dung hệ thống xử lý khí thải	Cao do công nghệ tiên tiến & tự động hóa
Chi phí vận hành	Cao (tiêu hao gas, chi phí xử lý chất thải sau đốt) Chi phí điện năng tiêu thụ cao cho bộ xử lý khí	Trung bình (sử dụng điện, thành phẩm sau xử lý có thể tái sử dụng hoặc tạo thu nhập trong nông nghiệp)
Độ an toàn sinh học	Trung bình, phụ thuộc nhiệt & vận hành, Khó kiểm soát	Rất cao, tiêu diệt hoàn toàn mầm bệnh trong hệ kín
Tự động hóa	Thấp, cần nhiều nhân công vận hành xử lý chất thải sau đốt	Cao, chỉ cần 1 người giám sát
Đối tượng phù hợp	Hộ chăn nuôi nhỏ, khu xa dân cư	Trang trại lớn - công ty - nhà máy chế biến



NHẬN ĐỊNH CHUNG

- Xử lý xác động vật là yêu cầu bắt buộc trong chăn nuôi hiện đại nhằm kiểm soát dịch bệnh và bảo vệ môi trường.
- Lò đốt và máy xử lý khép kín đều có ưu – nhược điểm riêng, phù hợp với các mô hình chăn nuôi khác nhau.
- Công nghệ khép kín mang lại hiệu quả an toàn sinh học vượt trội, không phát thải, phù hợp xu hướng phát triển bền vững.

KHUYẾN NGHỊ & ỨNG DỤNG THỰC TIỄN

- Mô hình nhỏ – xa dân cư: Có thể tiếp tục sử dụng lò đốt nhưng cần trang bị đầy đủ hệ thống xử lý khí thải, hệ thống giảm nhiệt độ khí thải đạt tiêu chuẩn và vận hành đúng quy trình.
- Trang trại trung bình – lớn, khu dân cư: Nên ưu tiên máy xử lý khép kín để đảm bảo tiêu chuẩn môi trường và giảm rủi ro dịch bệnh.
- Lựa chọn công nghệ nên căn cứ vào công suất xử lý – ngân sách – yêu cầu môi trường – an toàn sinh học.
- Khuyến nghị đầu tư theo hướng chi phí vòng đời (lifecycle cost) thay vì chỉ xét chi phí ban đầu.

XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ CÔNG NGHỆ TƯƠNG LAI

- **Chuyển đổi sang công nghệ sạch – không phát thải:** Các trang trại đang dần thay thế lò đốt vì khói – bụi – mùi – nhiệt độ khó đạt chuẩn môi trường. Công nghệ xử lý khép kín được ưu tiên do an toàn, không gây ô nhiễm và bảo vệ môi trường khu dân cư.
- **Công nghệ hấp – nghiền – sấy sẽ trở thành chuẩn bắt buộc:** Do tiêu chuẩn thú y – môi trường ngày càng siết chặt, công nghệ khép kín đảm bảo không khói – không mùi – không nước thải – không nhiệt độ cao sẽ trở thành lựa chọn chính trong xử lý xác động vật.
- **Tự động hóa & cảm biến thông minh:** Hệ thống điều khiển – cảm biến nhiệt, áp suất, độ ẩm giúp vận hành ổn định, giảm lỗi và giảm chi phí nhân công. Xu hướng tương lai là thiết bị vận hành tự động và giám sát dễ dàng.
- **Hướng đến mô hình nông nghiệp tuần hoàn xanh:** Phụ phẩm sau xử lý có thể tái sử dụng làm phân bón hữu cơ hoặc thức ăn cho Cá, Gà vừa giảm chất thải, vừa tạo thêm giá trị, phù hợp định hướng nông nghiệp tuần hoàn – bền vững và tạo môi trường xanh cho trang trại.



BMT MECHANICAL GROUP CO.,LTD

Văn phòng: 10 Đường số 4, Khu phố Đông Tác, Phường Dĩ An, TP. Hồ Chí Minh

Hotline: 090 888 4829

Email: info@cokhibmt.com

Website: www.cokhibmt.com