

“MT-2020-28”

TÊN ĐỀ TÀI: Ứng dụng công nghệ phân hủy kỵ khí phân pha để xử lý rác thải thực vật

<i>Sinh viên thực hiện:</i>	Vũ Thị Trang Nhung	63DT
	Hoàng Thị Thu	63DT
	Nguyễn Thị Oanh	63DT
	Nguyễn Văn Phúc	63DT

Giáo viên hướng dẫn: TS.Phạm Văn Định..

Bộ môn:

Khoa:

TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là xem xét tính khả thi của phương pháp phân hủy kỵ khí phân pha để xử lý chất thải rắn thực vật. Hệ thống phân hủy kỵ khí phân pha bao gồm hai bể phản ứng gồm một bể thủy phân và một bể mêtan. Bể thủy phân là bể khuấy trộn liên tục, còn bể mêtan là bể dòng chảy ngược. Cả hai bể đều được duy trì phản ứng trong điều kiện nhiệt ẩm (37°C). Chất thải rắn thực vật được lấy tại chợ Bách Khoa, sau đó được cắt nhỏ thành 2cm để đồng nhất mẫu. Một phần đem đi xác định đặc tính của chất thải, phần còn lại được lưu giữ ở điều kiện $0-4^{\circ}\text{C}$ để phục vụ cho quá trình thí nghiệm. Ban đầu, chất thải được thủy phân trong bể phản ứng dạng mẻ ở điều kiện nồng độ chất rắn (TS) 5% và $\text{pH}=6$ trong thời gian 7 ngày. Sau khi thủy phân, chất nền được lọc qua màng lọc cỡ 1mm để loại bỏ các chất rắn không thể thủy phân. Chất nền thủy phân sau đó được pha loãng với nước trước khi đưa vào bể mêtan thông qua bơm định lượng. Quá trình này được chia làm 3 giai đoạn với tỉ lệ pha loãng lần lượt là 1/5, 1/3 và 1/2 tương ứng với tải lượng hữu cơ là $1 \text{ kg-TS/m}^3/\text{ngđ}$, $1,67 \text{ kg-TS/m}^3/\text{ngđ}$ và $2,5 \text{ kg-TS/m}^3/\text{ngđ}$. Bể mêtan được vận hành ở điều kiện nhiệt ẩm (37°C) và thời gian lưu thủy lực là 10 ngày. Ở bể thủy phân, có 83,71% tổng chất rắn có thể được hòa tan, phần còn lại ở dưới dạng chất rắn. Ở bể mêtan, sản lượng khí gas thu được lần lượt qua 3 giai đoạn trên là 119,58 ml/g-TS, 203,00 ml/g-TS và 211,11 ml/g-TS. Phương pháp phân hủy kỵ khí hai giai đoạn hoàn toàn phù hợp trong việc xử lý chất thải rắn thực vật với tính ổn định và sản lượng khí gas thu được cao. Bể mêtan hoạt động hiệu quả khi tải lượng đủ cao.