



DỰ ÁN VN14-P6



Biên soạn: **PGS.TS. NGUYỄN HỮU CHIẾM** (Chủ biên)
PGS.TS. NGUYỄN VĂN CÔNG - PGS.TS. PHẠM VĂN TOÀN
ThS. PHẠM NGỌC THOA

SỔ TAY
HƯỚNG DẪN SẢN XUẤT ĐẤT NUNG
LÀM VẬT LIỆU HẤP PHỤ LÊN TRONG NƯỚC THẢI



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC CẦN THƠ
2021

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Dự án nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN14-P6, được hỗ trợ từ nguồn vốn vay ODA của Nhật Bản (E6).

LỜI NÓI ĐẦU

Đất phèn nung đã được nhóm nghiên cứu trong chương trình E6 sử dụng làm vật liệu hấp phụ lân trong nước thải biogas và các thủy vực bị phú dưỡng do giàu dinh dưỡng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, với nồng độ lân trong dung dịch khoảng 120 ppm/L, thì chỉ cần 5 g đất phèn nung nó có thể hấp phụ được 98% lân. Với mong muốn chia sẻ kinh nghiệm tới tất cả mọi người trong việc dùng đất phèn nung để xử lý ô nhiễm lân trong nước thải. Đây được xem là một phương pháp rẻ tiền và hiệu quả cao. Hơn nữa, đất phèn sau khi hấp phụ lân, nó có thể được dùng như 1 loại phân bón cho cây trồng. Đất phèn lại hiện diện rất phổ biến ở đồng bằng sông Cửu long, người dân có thể khai thác một cách dễ dàng. Nhóm tác giả cũng đã khảo sát các làng nghề hầm than và hầm gạch và có kết luận rằng người dân hoàn toàn có thể tận dụng các lò hầm than hoặc hầm gạch để sản xuất ra loại đất nung này. Từ đó nhóm tác giả viết tài liệu này nhằm giúp cho mọi người hiểu hơn về quy trình sản xuất đất phèn nung. Do đây là lần đầu biên soạn nên không tránh khỏi những sai sót, mong các bạn đọc đóng góp ý kiến để lần sau được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về email: pvtoan@ctu.edu.vn

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	i
MỤC LỤC	iii
I. GIỚI THIỆU VỀ ĐẤT PHÈN VÀ ĐẤT PHÈN NUNG	1
II. QUY TRÌNH SẢN XUẤT ĐẤT PHÈN NUNG.....	4
2.1 NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT ĐẤT NUNG.....	4
2.1.1 Cách chọn vị trí phân bố đất phèn	4
2.1.2 Cách xác định tầng phèn tiềm tàng.....	5
2.2 PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐẤT NUNG TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM	7
2.2.1 Quy trình sản xuất đất nung có oxy.....	7
2.2.2 Quy trình sản xuất đất nung không có oxy.....	7
2.3 PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐẤT NUNG TỪ LÒ HÀM THAN	9
TÀI LIỆU THAM KHẢO	13

I. GIỚI THIỆU VỀ ĐẤT PHÈN VÀ ĐẤT PHÈN NUNG

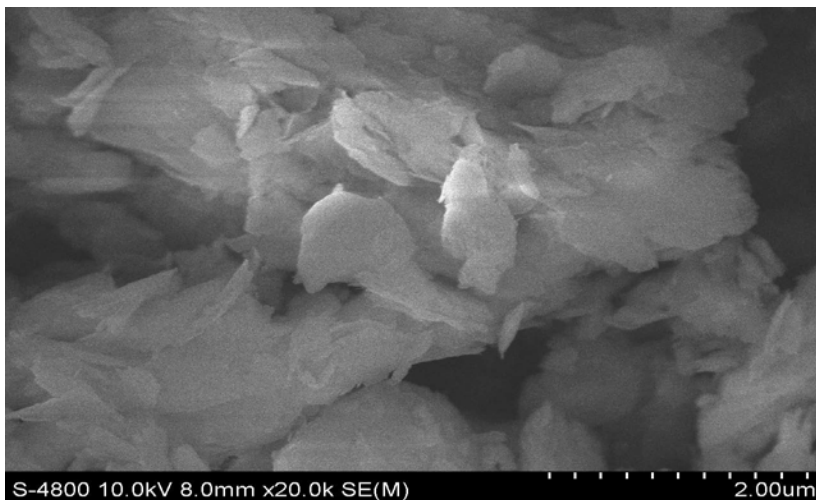
Đồng bằng sông Cửu Long có khoảng 50% diện tích là đất phèn (chiếm khoảng gần 70% diện tích đất nông nghiệp) tập trung chủ yếu ở vùng Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên,... đặc biệt là những vùng ở cách xa sông Tiền và sông Hậu nước hoặc ít hoặc không đến được và những vùng đất duyên hải ven biển.

Đất phèn là đất chứa nhiều gốc sulfat (SO_4^{2-}) và có trị số pH rất thấp trong khoảng 2-3, lượng độc chất Al^{3+} , Fe^{2+} , SO_4^{2-} rất cao. Trong đất phèn khả năng trao đổi của môi trường đất bị phá vỡ, không thể tự làm sạch được. Do đó, môi trường bị ô nhiễm nặng, động thực vật và vi sinh vật bị tiêu diệt hàng loạt (Hồ Anh Duy, 2015).

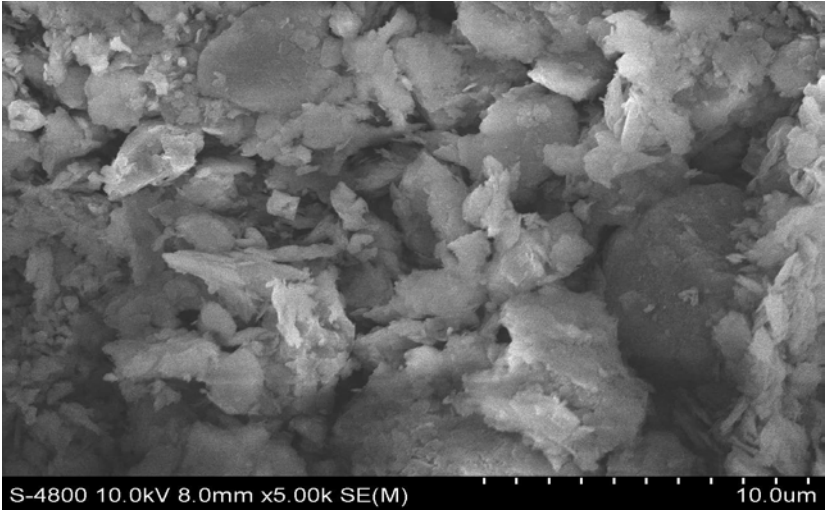


Hình 1. Đất phèn

Hầu hết đất phèn là đất sét nặng giàu hữu cơ và thiếu photpho. Do đó, để tận dụng nguyên liệu này, đất phèn sẽ được nung ở nhiệt độ cao ($>500^{\circ}\text{C}$) để giúp cho các hạt sét ổn định về cấu trúc, đồng thời chất hữu cơ chứa trong đất được đốt cháy và khối đất nung sẽ có cấu trúc rỗng hơn nên tiết diện được cải thiện (Hình 2,3 và 4), từ đó nó sẽ được sử dụng làm vật liệu hấp phụ photpho từ nước thải, góp phần hạn chế hiện tượng phú dưỡng trong các thủy vực ô nhiễm hữu cơ, giàu dinh dưỡng.



Hình 2. Ảnh chụp SEM của đất sét



Hình 3. Ảnh chụp SEM của đất sét sau khi nung