

**NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO XÚC TÁC OXI HÓA PHA LÔNG  
VÀ ỨNG DỤNG ĐỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHÓ XỬ LÝ VI SINH**

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **VŨ THỊ HẬU**
2. Giới tính: **Nữ**
3. Ngày sinh: **16/10/1976**
4. Nơi sinh: **Thái Nguyên, Việt Nam**
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số: 2385/SĐH ngày 29/06/2007 của Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: không
7. Tên đề tài luận án: ***Nghiên cứu chế tạo xúc tác oxi hóa pha lỏng và ứng dụng để xử lý nước thải khó xử lý vi sinh***
8. Chuyên ngành: Hoá lí thuyết và hóa lí
9. Mã số: 62 44 31 01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS Cao Thế Hà
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

Đã chứng minh được rằng quặng kim loại chuyển tiếp Việt Nam có khả năng xúc tác cho quá trình ôxi hóa pha lỏng (CWAO). Xử lý nhiệt không tăng hoạt tính đáng kể.

Biến tính quặng có hoạt tính ôxi hóa màu cao nhất lựa chọn được ở trên (xúc tác một cấu tử) để có xúc tác 2 cấu tử, 3 cấu tử có hoạt tính ôxi hóa COD cao hơn. Xúc tác 3 cấu tử lựa chọn được có hoạt tính khá cao cả về khía cạnh xử lý màu và xử lý COD đối với thuốc nhuộm được chọn làm mô hình và nước thải thực ở điều kiện khá mềm. Kết quả đạt được nói trên góp phần vào việc làm phong phú thêm danh mục các chất xúc tác sử dụng trong phương pháp ôxi hóa pha lỏng xử lý nước thải dệt nhuộm nói riêng và nước thải chứa các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học nói chung.

Nước thải nhuộm thực xử lý bằng CWAO đã tăng được khả năng xử lý tiếp theo bằng kĩ thuật vi sinh (tỷ lệ BOD/COD từ 0,2 lên 0,5-0,6). Kết quả này cho phép đề xuất quy trình tổ hợp xử lý nước thải dệt nhuộm với sự tham gia của CWAO với vai trò tiền xử lý (giảm độ màu, tăng BOD/COD) và giai đoạn xử lý vi sinh tiếp theo để đạt các quy chuẩn thải.

12. Khả năng ứng dụng trong thực tiễn: Có thể sử dụng trực tiếp quặng Mn hoặc quặng Mn biến tính với Fe, Cu làm xúc tác cho phản ứng ôxi hóa pha lỏng xử lý màu nước thải nhuộm chứa thuốc nhuộm hoạt tính.

13. Những hướng nghiên cứu tiếp theo: Tiếp tục nghiên cứu khả năng xúc tác của mẫu xúc tác để xử lý nước thải khó phân hủy sinh học khác như: nước thải ngành giấy, nước thải sản xuất nhôm...

14. Các công trình đã công bố có liên quan đến luận án

[1]. Vũ Thị Hậu, Cao Thế Hà, Vũ Ngọc Duy (2010), “Khảo sát hoạt tính xúc tác của một số quặng tự nhiên trong phản ứng oxy hóa pha lỏng xử lý thuốc nhuộm hoạt tính”, *Tạp chí khoa học & công nghệ - Viện khoa học và công nghệ Việt Nam* 48(2A), tr. 235-242.

[2]. T.H Cao, T.M Nguyen, T.H Vu, N.D Vu (2010), “Study on pre-treatment of dyeing wastewater by Wet Air Oxidation and Fenton Oxidation”, *Southeast Asian Water Environment* 4, pp.93 – 100.

[3]. Vũ Thị Hậu, Vũ Ngọc Duy, Cao Thế Hà (2010), “Tổng quan kỹ thuật oxy hóa pha lỏng ứng dụng trong xử lý nước thải”, *Hội nghị khoa học lần thứ sáu Trường ĐHKHTN – ĐHQG Hà Nội*, tr. 82- 90.

[4]. Vũ Thị Hậu, Vũ Ngọc Duy, Cao Thế Hà (2011), “Hoạt tính xúc tác của quặng Pyrolusite trong phản ứng xử lý màu RB19 bằng phương pháp oxy hóa pha lỏng”, *Tạp chí phân tích Hóa, Lý và Sinh học* 14, tr. 15-18.

[5]. Vũ Thị Hậu, Vũ Ngọc Duy, Cao Thế Hà (2011), “ Khảo sát hoạt tính xúc tác của một số xúc tác chế tạo trên cơ sở oxit sắt, oxit mangan trong phản ứng oxy hóa pha lỏng xử lý thuốc nhuộm hoạt tính”, *Tạp chí Hóa học* 49(3A), tr. 327 – 332.

[6]. Vũ Thị Hậu, Vũ Ngọc Duy, Cao Thế Hà (2011), “ Động học oxy hóa một số chất màu hoạt tính bằng phương pháp oxy hoá pha lỏng sử dụng xúc tác quặng mangan Cao Bằng biến tính”, *Tạp chí Hóa học* 49(2ABC), tr. 272 – 276.

[7]. Cao Thế Hà, Vũ Thị Hậu (2011), “Thời gian sống, khả năng tái sinh và tái sử dụng xúc tác trong phản ứng ôxy hóa pha lỏng (WO) xử lý nước thải nhuộm”, *Tạp chí Hóa học* 49(5AB), tr. 267 – 275.