

THÔNG TIN NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Tên luận án: Nghiên cứu tổng hợp và đặc trưng tính chất một số vật liệu mới ứng dụng cho quá trình xử lý sâu các hợp chất chứa lưu huỳnh trong khí thiên nhiên và khí dầu mỏ

Chuyên ngành: Hóa lý và hóa lý thuyết

Mã số: 62.44.01.19

Người hướng dẫn Khoa học: GS. TS. Vũ Thị Thu Hà

PGS. TS. Nguyễn Đình Lâm

Cơ sở đào tạo: Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam

Tóm tắt những đóng góp mới của luận án

1. Đã nghiên cứu một cách có hệ thống quá trình tổng hợp các dạng vật liệu nanoflower và nanotube của oxit ZnO. Từ đó, luận án đã nghiên cứu quá trình tạo ra hệ cấu trúc hình thái đa cấp nano/micro ZnO từ oxit ZnO micro. Kết quả nghiên cứu cho thấy đã cải thiện tốt độ xốp của bề mặt oxit ZnO micro và do đó làm dung lượng hấp thu lưu huỳnh tăng lên 28,8%.
2. Đã nghiên cứu biến tính oxit ZnO một cách hệ thống bởi các oxit Al_2O_3 , CuO và Fe_2O_3 . Kết quả cho thấy dung lượng hấp thu lưu huỳnh tăng lên và đạt 31% khối lượng ở nhiệt độ 300°C (vật liệu 11,51%CuO-9,79% Al_2O_3 -78,65%ZnO) và đạt 17,36% khối lượng, ở nhiệt độ thường (vật liệu 3,9%CuO-4% Fe_2O_3 -7%ZnOnano/ZnOmicro).
3. Đã nghiên cứu một cách có hệ thống việc tẩm pha hoạt tính ZnO/ γ - Al_2O_3 và CuO- Fe_2O_3 -ZnO/ γ - Al_2O_3 lên gốm monolith cấu trúc tổ ong. Kết quả cho thấy phương pháp nhúng trong huyền phù nhôm đã tạo ra pha hoạt tính được tráng đều trên thành lỗ xốp của monolith, hệ thu được có độ bền cơ học, độ bám dính tốt, độ ổn định cao và có khả năng hấp thu làm giảm hàm lượng H_2S trong dòng xử lý xuống ngưỡng 0,1 - 0,2 ppm.

Nghiên cứu sinh

Nguyễn Thị Ngọc Quỳnh