

Ảnh hưởng của dung môi hữu cơ trong quá trình điều chế ZnO từ phương pháp phân hủy nhiệt kẽm oxalate lên hoạt tính quang xúc tác

*Trịnh Nguyễn Duy, Nguyễn Thị Thảo Nguyễn, Nguyễn Hữu Bằng, Nguyễn Hữu Khánh Hưng, Huỳnh Thị Kiều Xuân**

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

**Tác giả liên lạc: E-mail: htkxuan@hcmus.edu.vn*

Nghiên cứu này khảo sát việc điều chế ZnO bằng phương pháp phân hủy kẽm oxalate sử dụng trong mục tiêu quang xúc tác. zinc oxalate được điều chế từ dung dịch nước và dung môi ethanol hoặc acetone. Ảnh hưởng của dung môi lên hình thái, cấu trúc và hoạt tính quang xúc tác của ZnO được tập trung khảo sát. Các phương pháp phân tích được sử dụng là XRD, SEM và FTIR. Việc đánh giá hoạt tính quang xúc tác được thực hiện trên dung dịch phẩm màu methylene blue. Các kết quả thu được đã chứng minh sự có mặt của dung môi ethanol và acetone trong quá trình điều chế làm giảm độ tinh thể hóa và kích thước sản phẩm ZnO cũng như làm biến đổi tính chất bề mặt. Hoạt tính quang xúc tác được cải thiện rõ rệt với mẫu tốt nhất tăng 2.7 lần trong vùng UV và gấp 3 lần trong vùng Vis so với mẫu so sánh ZnO ban đầu. Chúng tôi cũng quan sát thấy sự tương đồng về tác động của ethanol và acetone qua các yếu tố khảo sát.

Effect of organic solvents on photocatalytic activity of ZnO prepared from zinc oxalate thermal decomposition

*Trịnh Nguyễn Duy, Nguyễn Thị Thảo Nguyễn, Nguyễn Hữu Bằng, Nguyễn Hữu Khánh Hưng, Huỳnh Thị Kiều Xuân**

University of Science, VNU-HCM

**Corresponding author: E-mail: htkxuan@hcmus.edu.vn*

The research studied the synthesis process of ZnO by using the decomposition method on zinc oxalate used for photocatalytic purposes. Zinc oxalate was prepared in aqueous and organic solvents (ethanol or acetone) using zinc acetate and oxalic acid as precursors. We focused on studying the effects of ethanol and acetone solvents on structure, morphology and photocatalytic activity of ZnO. The following characterization methods were used: X ray diffraction (XRD), scanning electronic microscopy (SEM), and infrared spectroscopy (IR). Evaluation of photocatalytic activity was carried out on methylene blue colorant. The results showed that in the presence of ethanol and acetone

solvents during the synthesis process, crystallization decreased, the size of the ZnO product was reduced and the surface properties were changed. The photocatalytic activity was improved significantly, with the activity of the best sample increased by 2.7 times in the UV region and by 3 times in the Vis region compared to that of the original ZnO sample. We also noticed the similarities in the effect of ethanol and acetone on examined aspects.