

TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH ĐẶC TÍNH QUANG CỦA CÁC VI HẠT CẦU ZNO

SYNTHESIS AND ANALYSIS OF OPTICAL PROPERTIES OF ZNO MICROSPHERES

Tác giả: [Nguyễn Thanh Hôi](#), [Nguyễn Linh Nam](#)

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Trong lĩnh vực khoa học vật liệu, việc nghiên cứu tổng hợp các loại vật liệu mới có cấu trúc nano/micro với hình dạng đồng nhất rất được quan tâm nghiên cứu. Ở đây, hạt ZnO hình cầu kích thước micro mét với bề mặt trơn được tổng hợp bằng phương pháp tăng trưởng thủy nhiệt. Đặc tính cấu trúc của hạt ZnO được phân tích chi tiết bằng kỹ thuật tán xạ tia X và phổ tán xạ đàn hồi Raman. Bằng việc sử dụng bộ điều khiển nano với đầu dò làm từ sợi cáp quang, chúng tôi có thể tạo ra hạt ZnO với các cấu trúc khác nhau như đơn, đôi và ba hạt. Đặc tính phát quang của các cấu trúc này được đo và khảo sát cho thấy nhiều đặc tính nội bật như khả năng hấp thụ tia cực tím rất tốt và đặc biệt là sự xuất hiện các đỉnh cộng hưởng trong phổ phát quang của các cấu trúc khác nhau của hạt ZnO.

Từ khóa: ZnO; hạt cầu micro mét; tổng hợp vật liệu; đặc tính phát quang; phổ tán xạ tia X

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

In the field of material science, the study of synthesis of new materials with uniform nano/micro structures has attracted more and more attention. In this work, the ZnO microspheres with smooth particle surface are synthesized by hydrothermal growth technique. The structural properties of ZnO microsphere are characterized by X-ray diffraction and Raman spectrum techniques. By using nano-manipulator with optical fiber tip mounted inside a field emission scanning electron microscope we can form single, dimer and trimer ZnO structures. When photoluminescence properties of these structures are measured, they exhibit many new features such as strong ultraviolet light absorption and, especially, the appearance of the resonance peaks in the photoluminescence spectrum of different structures of ZnO microsphere particles.

Key words: ZnO; microsphere particle; material synthesis; photoluminescence properties; X-ray diffraction