

II-P-1.50

KHẢO SÁT TÍNH PHÁT QUANG CỦA MÀNG ZnO PHA TẠP ION NGUYÊN TỐ ĐẤT HIẾM BẰNG PHƯƠNG PHÁP SOL GEL

Nguyễn Thị Hảo, Nguyễn Thị Hồng Thắm, Lê Vũ Tuấn Hùng

Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Đề tài nghiên cứu phổ phát quang của màng ZnO pha tạp ion nguyên tố đất hiếm trên đế thủy tinh bằng phương pháp sol – gel. Đề tài khảo sát sự ảnh hưởng của nồng độ pha tạp, nhiệt độ nung của đế lên cấu trúc và tính phát quang của màng ZnO. Cấu trúc tinh thể cũng như hình thái bề mặt của các lớp màng Z được khảo sát bởi phổ XRD và SEM. Tính phát quang của màng ZnO pha tạp được khảo sát bằng chụp phổ PL. Cấu trúc cũng như các tính chất quang mà chúng tôi nghiên cứu từ màng sẽ là minh chứng rằng các ion đất hiếm đã thay thế vị trí của Zn^{2+} , vì thế màng ZnO phát quang ánh sáng đỏ.

VISIBLE EMISSION FROM ZNO DOPED WITH RARE-EARTH IONS BY SOL - GEL METHOD.

Abstract

We report the results of a photoluminescence (PL) study of ZnO thin-film samples grown on a glass substrate and doped with rare-earth ions by sol-gel method. The influence of concentration of chemicals used, sintering temperature on structure and photoluminescence property of films were investigated. The crystalline quality and surface morphology of the ZnO layers were examined by XRD and SEM, the photoluminescence property of films were detected by PL spectrum. Structural characterization and optical studies together give evidence that rare earth ion is going to the substitutional site of Zn^{2+} , thus increases the red emission of films.

Key words: Luminescence, rare-earth ions, doping, red emission, ZnO.