

## II-P-1.35

### KHẢO SÁT ĐỘ NHẠY HƠI RƯỢU ETHANOL CỦA MÀNG MỎNG ZnO PHA TẠP In BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHÚN XẠ MAGNETRON DC

*Nguyễn Thị Hải Yến<sup>1</sup>, Hồ Văn Bình<sup>2</sup>, Dương Thị Kim Tron<sup>1</sup>, Lê Vũ Tuấn Hùng<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Khoa Khoa học Tự nhiên, Trường ĐH Cần Thơ

<sup>2</sup>Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

#### Tóm tắt

Màng mỏng ZnO pha tạp In được chế tạo bằng phương pháp phún xạ magnetron DC. Nồng độ pha tạp của In thay đổi từ 0 đến 3%. Cấu trúc, hình thái bề mặt của màng mỏng và độ nhạy khí được khảo sát dựa vào phổ nhiễu xạ tia X và ảnh AFM. Tất cả các màng mỏng đều có cấu trúc đa tinh thể lập phương wurtzite với định hướng (002) mạnh. Đặc tính nhạy hơi rượu của màng mỏng theo các nồng độ khác nhau của hơi ethanol được khảo sát trong khoảng nhiệt độ hoạt động từ 150-350<sup>0</sup>C. Kết quả cho thấy, tất cả các màng đều có tính nhạy khí khá tốt.

Từ khóa: : ZnO:In, phún xạ, độ nhạy hơi rượu, màng mỏng

### RESEARCH ETHANOL GAS SENSITIVITY OF In DOPED ZnO THIN FILMS FABRICATING BY MAGNETRON DC SPUTTERING METHOD

*Nguyen Thi Hai Yen, Ho Van Binh, Tran Thi Kim Tron, Le Vu Tuan Hung.*

<sup>1</sup>Faculty of Natural Science, Can Tho University

<sup>2</sup>Faculty of Physics-Engineering Physics, University of Science - VNU HCMC

#### Abstract

Zinc Oxide doped In thin films (ZnO:In) were prepared by magnetron DC sputtering technique. The dopant concentration varied from 0 to 3 wt%. The structural, morphological of the thin films and the gas response properties were investigated by XRD, AFM images. All the thin films are of polycrystalline zinc oxide in nature, possessing hexagonal wurtzite structure with (002) preferred orientation. The sensitivity properties of the thin films towards ethanol vapour are investigated for various concentrations of ethanol at different operating temperatures in the range 200–350 °C. The result show that all film had good sensitivity.

Key words: In:ZnO, sputtering, ethanol gas sensitivity, thin films.