

IX-O-1.5

CHẾ TẠO THANH NANO ZNO BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN HÓA ỨNG DỤNG TRONG PIN MẶT TRỜI

Trần Hoàng Cao Sơn⁽¹⁾, Lê Khắc Tốp⁽¹⁾, Hà Thúc Chí Nhân⁽¹⁾, Nguyễn Thị Đông Tri⁽¹⁾,
Phan Bách Thắng⁽¹⁾, Lê Văn Hiếu⁽¹⁾.

(1) Khoa Khoa học Vật liệu, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Chúng tôi nghiên cứu sự ảnh hưởng của lớp ZnO nanorod (thanh nano) lên tính chất của pin mặt trời lai hóa. ZnO nanorod được tổng hợp bằng phương pháp điện hóa ổn dòng từ dung dịch muối Zn(NO₃)₂ ở nhiệt độ 90°C cho kết quả cấu trúc lục giác xếp chặt, có tính định hướng tốt và khả năng bám dính cao vào đế ITO. Chế tạo pin mặt trời lai hóa bằng cách chèn nanorod vào giữa lớp quang hoạt hữu cơ P3HT:PCBM làm hiệu suất pin mặt trời được cải thiện đáng kể. Kết quả thí nghiệm cho thấy $I_{sc} \sim 1\text{mA}$, $V_{oc} \sim 0.04\text{V}$, hệ số lấp đầy FF ~ 0.45 và hiệu suất $\eta \sim 0.1\%$.

FABRICATE ZNO NANORODS BY ELECTROCHEMICAL APPLIED IN SOLAR CELLS

Abstract

We study the influence of ZnO nanorod layer (nanorods) on the properties of hybrid solar cells. ZnO nanorods were synthesized by electrochemical methods circuit steady from of saline solution Zn (NO₃)₂ at a temperature of 90°C for results close-packed hexagonal structure, have good orientation and high adhesive ability on ITO substrate. Manufacturing hybrid solar by inserting nanorod into the photoactive layer of organic P3HT: PCBM solar cell performance to be improved efficiency. The results showed that $\sim 1\text{mA}$ I_{sc} , $V_{oc} \sim 0.04\text{V}$, fill factor FF ~ 0.45 and efficiency $\eta \sim 0.1\%$.