

ABSTRAK

Nama : Eka Pratikna
Jurusan : Fisika
Judul : Sintesis dan Karakteristik Fotoluminesensi Boron Karbon Oksinitrida *Ko-Doping* Mangan dan Magnesium (BCNO:Mn:Mg) dengan Karbon Nanodots (CNDs) sebagai Sumber Karbon

Fosfor BCNO:Mn:Mg dengan karbon nanodots (CNDs) sebagai sumber karbon telah berhasil disintesis dengan menggunakan pemanasan sederhana dengan tambahan *treatment microwave* pada suhu kalsinasi 550 °C selama 30 menit. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penambahan CNDs terhadap karakteristik fotoluminesensi dari fosfor BCNO:Mn;Mg. Material sumber yang digunakan yaitu asam borat (B), karbon nanodots hasil sintesis urea dan asam sitrat (C), urea (N) dengan *co-doping* mangan (II) sulfat monohidrat dan magnesium nitrat. Fosfor BCNO:Mn:Mg dikarakterisasi menggunakan *photoluminescence spectroscopy* (PL Spektrometer) masing-masing memiliki puncak pada daerah panjang gelombang 624 nm, 638 nm, 640 nm, 653 nm, dan 658 nm. Peningkatan kandungan CNDs pada fosfor BCNO:Mn:Mg menyebabkan puncak spektrum gelombang cahaya yang diemisikan akan bergeser ke arah warna pendaran merah dengan intensitas pendaran menurun. Hasil FTIR menunjukkan bahwa pada karbon bereaksi dengan unsur boron dan nitrogen, dan selanjutnya peran atom karbon dalam sistem ini juga penting untuk modifikasi celah pita, yang menyertai perubahan dalam emisi warna dari fosfor BCNO:Mn:Mg.

Kata kunci: BCNO:Mn:Mg, CNDs, pemanasan sederhana, panjang gelombang, intensitas

ABSTRACT

Name : Eka Pratikna

Department : Physics

Title : *Synthesis and Characteristics of Photoluminescence Boron Carbon Oxynitride Co-Doped Manganese and Magnesium (BCNO:Mn:Mg) with Carbon Nanodots (CNDs) as a Carbon Source*

Phosphor BCNO:Mn:Mg with carbon nanodots (CNDs) as carbon sources have been synthesized using a simple heater with additional microwave treatment at a calcination temperature of 550 ° C for 30 minutes. The purpose of this study was to study the effect of CND on the photoluminescence characteristics of phosphorus BCNO:Mn:Mg. The source materials used are boric acid (B), carbon nanodot from the synthesis of urea and citric acid (C), urea (N) with co-doping manganese (II) sulfate monohydrate and magnesium nitrate. Phosphorus BCNO:Mn:Mg is characterized using photoluminescence (PL Spectrometer) spectroscopy, each of which has a peak at wavelengths of 624 nm, 638 nm, 640 nm, 653 nm, and 658 nm. The increase in CND content in phosphorus BCNO: Mn: Mg causes the difference in the spectrum of light waves emitted to shift to the direction of the red glow color with increased luminous intensity. FTIR results show that in arbon reacts with the elements boron and nitrogen, the subsequent role of carbon atoms in this system is also important for the modification of the band gap, which accompanies changes in the emission of color from phosphorus BCNO:Mn:Mg.

Keywords: BCNO: Mn: Mg, CND, simple heating, wavelength, intensity