

ABSTRAK

Nama : Livia Novianti A

NIM : 1197030019

Jurusan : Fisika Material

Judul : **Proses Sintesis dan Karakterisasi *Zinc Oxide (ZnO) codoping BCNO:Mn Menggunakan Metode Pemanasan Sederhana.***

Material seng oksida (*zinc oxide*, ZnO) co-doping BCNO:Mn dengan seng asetat (*zinc acetate*) sebagai prekursor telah disintesis dengan menggunakan pemanasan sederhana pada temperature 600 °C selama 30 menit. Dengan variasi konsentrasi seng asetat sebesar 0 gram, 0,006 gram, 0,007 gram, 0,013 gram, 0,015 gram, dan 0,017 gram dikarakterisasi dengan menggunakan *spectrometry photoluminescence* (Spektrum PL), untuk mengetahui sifat luminesensi dari sampel A hingga sampel F dilakukan pengamatan didua puncak biru dan merah. Pada daerah emisi merah didapatkan puncak emisi berturut-turut sebesar 510 nm, 598,97 nm, 602,02 nm, 601,01 nm, 588,97 nm. Sedangkan pada daerah emisi biru sebesar 400nm, 398,93 nm, 406 nm, 401,07 nm, 396,06 nm, 398,03 nm. Terjadi pergeseran puncak emisi biru ke arah emisi merah pada sampel A sampai sampel F yang diindikasikan karena konsentrasi massa seng asetat telah mencapai batas optimumnya. Selain spektrometer PL, dilakukan juga karakterisasi X-Ray Diffraction (XRD) untuk diketahui struktur serta ukuran kristalnya pada sampel A, D, dan F. Material *zinc oxide (ZnO) codoping BCNO:Mn* yang telah berhasil disintesis dengan dibuktikan adanya fase B₂O₃, BN, dan ZnO pada sampel yang dikarakterisasi menggunakan X-Ray Diffraction (XRD) dan memiliki ukuran paling kecil sebesar 3,22756 Å pada sampel F.

Kata Kunci : Luminesnsi, Seng oksida, Fosfor BCNO, Panjang Gelombang, Emisi.

ABSTRACT

Name: Livia Novianti A

NIM: 1197030019

Department: Materials Physics

Title: Synthesis Process and Characterization of Zinc Oxide (ZnO) codoped BCNO:Mn Using a Simple Heating Method.

The co-doped zinc oxide (ZnO) material BCNO:Mn with zinc acetate as a precursor has been synthesized using simple heating at a temperature of 600 °C for 30 minutes. With varying zinc acetate concentrations of 0 gram, 0.006 gram, 0.007 gram, 0.013 gram, 0.015 gram, and 0.017 gram, it was characterized using photoluminescence spectrometry (PL Spectrum), to determine the luminescence properties of sample A to sample F, observations were made at the two blue peaks and red. In the red emission area, emission peaks were obtained at 510 nm, 598.97 nm, 602.02 nm, 601.01 nm, 588.97 nm, respectively. Meanwhile, in the blue emission area, it is 400nm, 398.93 nm, 406 nm, 401.07 nm, 396.06 nm, 398.03 nm. There is a shift in the blue emission peak towards the red emission in samples A to sample F which is indicated due to concentration the mass of zinc acetate has reached its optimum limit. Apart from the PL spectrometer, X-Ray Diffraction (XRD) characterization was also carried out to determine the structure and size of the crystals in samples A, D, and F. The zinc oxide (ZnO) material codoped with BCNO:Mn has been successfully synthesized with evidence of the presence of B₂O₃, BN phases, and ZnO in the samples were characterized using X-Ray Diffraction (XRD) and had the smallest size of 3.22756 Å in sample F.

Keywords: Luminescence, Zinc oxide, BCNO Phosphorus, Wavelength, Emission.