

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ เราทำการสังเคราะห์โครงสร้างนาโนของซิงค์และซิงค์นาโนโดยการกระตุ้นด้วย
ถ่านกะลามะพร้าว ด้วยการเตรียมโลหะซิงค์ และซิงค์ออกไซด์ ผสมถ่านกะลามะพร้าวหรือ
แกรไฟท์ ในอัตราส่วนต่างๆ วางไว้ในถ้วยอลูมินา(alumina boat) และนำฐานรองแผ่นซิลิกอน
(silicon wafer) วางไว้ที่บริเวณต่างๆภายในถ้วยอลูมินา จากนั้นนำถ้วยอลูมินาไปใส่ในท่อควอทซ์
ของเตาเผาในบรรยากาศ อุณหภูมิและเวลาต่างๆ กัน หลังจากอุณหภูมิถึงกำหนดที่ต้องการ ปิด
สวิตช์ปล่อยให้เตาเย็นลงตามธรรมชาติจนถึงอุณหภูมิห้อง นำวัสดุตัวอย่างและฐานรองแผ่น
ซิลิกอนไปวิเคราะห์ตรวจสอบด้วยเครื่อง stereo microscope, scanning electron microscope
(SEM), transmission electron microscope (TEM), X-rays fluorescence (XRF), และ X-rays
diffraction (XRD) ตามความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าเกิดการสังเคราะห์ของวัสดุ
โครงสร้างนาโน โดยเฉพาะวัสดุตัวอย่างที่เตรียมจากการนำซิงค์และซิงค์ออกไซด์ ผสม
กะลามะพร้าวหรือแกรไฟท์ ที่เผาในบรรยากาศของก๊าซไนโตรเจน ที่อุณหภูมิ 1,200 องศา
เซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะพบโครงสร้าง nanofibers, nanowires, nanorods และ nanoparticles
เกิดขึ้น

Abstract

In this research, we synthesized Zn and ZnO nanostructures by coconut shell charcoal assisted. The materials source will be prepared by mixture Zn, ZnO and coconut shell charcoal or graphite with various ratios. The materials source and silicon substrates will be put in quartz tube of furnace tube, heated at various temperature and time. When, the temperature cooled down to natural room temperature. The materials sources and silicon substrate will be studied by stereo microscope, scanning electron microscope (SEM), transmission electron microscope (TEM), X-rays fluorescence (XRF), and X-rays diffraction (XRD) on demand. From the results showed that nanostructures materials will be growth. Especially, the materials source which prepared by mixture Zn, ZnO and coconut shell charcoal heated at temperature of 1,200 Celsius for 3 hours in atmosphere of nitrogen. Nanofibers, nanowires, nanorods and nanoparticle structured will be observed.