

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสังเคราะห์และการวิเคราะห์โลหะแทนซีซัน

ทั้งสแตตบางชนิดที่อุณหภูมิ 200 - 400 องศาเซลเซียส

ผู้เขียน

นางสาว สุรางคนา วรรณภพ

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ. ดร. สมชาย ทองเต็ม

บทคัดย่อ

ได้ทำการสเปร์ยไฟโลไลซีต CoWO_4 บนผิวแก้ว โดยใช้สารตั้งต้นได้แก่ $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ และ $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ เป็นสารตั้งต้นทำปฏิกิริยาในน้ำปราศจากไอออนที่อุณหภูมิ 250-450 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ได้ทำการตรวจสอบลักษณะเฉพาะของผลผลิตที่เตรียมได้ด้วยเทคนิค XRD, Raman, SEM, EDX, TEM, HRTEM, SAED, Particle sized, AFM และ PL spectrum พบว่าสามารถสเปร์ย CoWO_4 ที่มีอนุภาคขนาดนาโน ขนาดอนุภาคที่ได้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามอุณหภูมิที่ให้ สำหรับ PL spectrum ของสารมีลักษณะคล้ายกันและความเข้มของพีคสูงสุดจะอยู่ในช่วง 400 ถึง 430 นาโนเมตร

นอกจากนี้ได้ทำการการสเปร์ยไฟโลไลซีต MnWO_4 บนผิวแก้ว โดยใช้สารตั้งต้นได้แก่ $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ และ $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ เป็นสารตั้งต้นทำปฏิกิริยาในน้ำปราศจากไอออนที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10, 20, 30 และ 40 ชั่วโมง โดยใช้เทคนิค XRD, Raman, FT-IR, SEM, EDX, TEM, HRTEM, SAED, และ PL spectrum พบว่า MnWO_4 ที่ได้มีลักษณะคล้ายดอกไม้ และพบว่ามีกการสั่นแบบ stretching และ bending ของ W-O bond ช่วงเวลาที่ทำให้มีผลต่อขนาดและลักษณะของแมงกานีสทั้งสแตต สำหรับ PL spectrum ของสารมีลักษณะคล้ายกันและความเข้มของพีคสูงสุดจะอยู่ในช่วง 375 ถึง 450 นาโนเมตร

Thesis Title	Synthesis and Analysis of Some Transition Metal Tungstates at Temperature of 200 - 400 °C
Author	Miss Surangkana Wannapop
Degree	Master of Science (Materials Science)
Thesis Advisor	Prof. Dr. Somchai Thongtem

Abstract

Spray pyrolysis has led to deposition of CoWO_4 on a glass substrate. CoWO_4 prepared by the reaction of $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in DI. water at 250-450 °C for 10 h. The products were characterized using XRD, Raman, SEM, EDX, TEM, HRTEM, SAED, Particle sized, AFM and PL spectrometry. The results have suggested that the sprayed solution forms the CoWO_4 small particles on the glass. At the very early stage each particle grows with the increase and change in a surface roughness. Their photoluminescent (PL) spectra are similar and the wavelengths at the highest intensities were detected over the range of 400-430 nm.

In addition, Spray pyrolysis has led to deposition of MnWO_4 on a glass substrate. MnWO_4 prepared by the reaction of $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ and $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in DI. water at 300 °C for 10, 20, 30 and 40 h. The products were characterized using XRD, Raman, FT-IR, SEM, EDX, TEM, HRTEM, SAED, and PL spectrometry, the morphology of MnWO_4 was flowerlike. W-O stretching, bending. The quantity of temperature on the size and morphology of MnWO_4 was flowerlike.