

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของผงแมกนีเซียมไนโอเบตที่เตรียมโดยวิธีออกซาเลต	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวละอองนวล ศรีสมบัติ	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. สุคนธ์ พานิชพันธ์	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. อุดม ศรีโยธา	กรรมการ
	ดร. สุพล อนันตา	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการเตรียมผงละเอียดแมกนีเซียมไนโอเบต ($MgNb_2O_6$) โดยวิธีออกซาเลต โดยมีแมกนีเซียมคลอไรด์เฮกซะไฮเดรต และไนโอเบียมเพนตะคลอไรด์เป็นสารตั้งต้น และได้เอชิลออกซาเลตเป็นตัวตกตะกอน แล้วทำการตรวจสอบการก่อเกิดเฟสของแมกนีเซียมไนโอเบตในผงที่ได้จากการตกตะกอนสารละลายที่มีค่าพีเอชและอุณหภูมิต่างๆ ที่ผ่านการเผาแคลไซน์ด้วยอุณหภูมิและระยะเวลาเผาแช่ค่าต่างๆ ด้วยเทคนิคเทอร์โมแกรวิเมตริก-ดิฟเฟอเรนเชียลเทอร์มอล อานาไลซิส (TG-DTA) และเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (XRD) ของผงที่ได้ จากนั้นจึงทำการตรวจสอบพฤติกรรมการแจกแจงของขนาดอนุภาคผงด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของแสงเลเซอร์พร้อมกับตรวจสอบลักษณะสัณฐานและองค์ประกอบของผงด้วยการใช้เทคนิค SEM เทคนิค EDS และเทคนิค FT-IR พบว่าสามารถเตรียมผง $MgNb_2O_6$ เฟสเดียวที่มีความเป็นผลึกดีได้สำเร็จด้วยการใช้สภาวะในการเตรียมที่เหมาะสมคือ ใช้อุณหภูมิในการตกตะกอนที่ $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ใช้สารละลายที่มีค่าพีเอชอยู่ในช่วง 8-11 และใช้อุณหภูมิแคลไซน์ $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ นาน 1 ชั่วโมง หรือ $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ นาน 3 ชั่วโมง ซึ่งผงที่ได้จะมีความเป็นเนื้อเดียวกันขององค์ประกอบทางเคมีค่อนข้างดี และมีขนาดอนุภาคอยู่ในเรื่อนนาโนเมตร

Thesis Title	Synthesis and Characterisation of Magnesium Niobate Powders Prepared by Oxalate Method	
Author	Miss La-ongnuan Srisombat	
M.S.	Chemistry	
Examining Committee	Assoc. Prof. Dr. Sukon Phanichphant	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Udom Sriyotha	Member
	Dr. Supon Ananta	Member

ABSTRACT

Fine powders of magnesium niobate (MgNb_2O_6) were synthesised by using an oxalate method. Magnesium chloride hexahydrate and niobium pentachloride were employed as starting precursors, together with a precipitating agent, diethyl oxalate. The formation of MgNb_2O_6 in the calcined powders has been investigated as a function of pH and temperature of precipitating solution, calcination temperature and soaking time by using thermogravimetric-differential thermal analysis (TG-DTA) and a powders X-ray diffraction (XRD) method. The particle size distribution of calcined powder was determined by laser diffraction, with the morphology and powder composition determined via SEM, EDS and FT-IR techniques. It has been found that well-crystallized single-phase MgNb_2O_6 powder was successfully obtained for a precipitating temperature of 80°C , pH ranging between 8-11 and firing temperature of 600°C for 1 hour or 500°C for 3 hours. The powders obtained exhibit a homogeneous chemical composition with nanosizes.