

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การศึกษาการเปลี่ยนวัฏภาคของสารเฟอร์โรอิเล็กทริก ด้วยจุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กตรอน	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุชีวัน นานบุญมี	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. กอบวุฒิ รุจิฉนากุล	ประธานกรรมการ
	ศ.ดร. ทวี ตันมศิริ	กรรมการ
	อ.ดร. ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้เตรียมสารแบเรียมิตาเนตด้วยวิธีทางเคมีสองวิธีได้แก่วิธีออกซาเลตและแคตติคอลเลต โดยใช้สารเริ่มต้นที่เป็นออกซาเลต และแคตติคอลเลตตามลำดับ ซึ่งเป็นการเตรียมสารแบเรียมิตาเนตโดยใช้วิธีการตกตะกอนร่วมแล้วนำสารที่ได้ไปเผาแคลไซน์ที่ 700 °C ทั้งนี้เหตุที่เลือกวิธีทางเคมีและเผาที่อุณหภูมิต่ำก็เนื่องจากการเตรียมสารแบเรียมิตาเนตที่มีอนุภาคนขนาดเล็ก

หลังจากนั้นนำสารแบเรียมิตาเนตที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์เพื่อวิเคราะห์เชิงคุณภาพ หาขนาดเฉลี่ยของอนุภาค และ ชนิดของโครงสร้างผลึกของสาร หลังจากนั้นนำไปศึกษาโครงสร้างทางจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (Transmission Electron Microscope , TEM ) โดยมุ่งเน้นที่การศึกษาโครงสร้างทวิน (twin) และเงื่อนไขของการเกิดโครงสร้างทวินในอนุภาค เช่น ขนาดของอนุภาค การบิด และ การแคลไซน์ แล้วลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็ว

Thesis Title	A Study of Phase Transformation of Ferroelectric by Electron Microscopy		
Author	Ms. Sucheewan Naboonme		
M.S.	Materials Science		
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Gobwute Rujjanagul	Chairman	
	Prof. Dr. Tawee Tunkasiri	Member	
	Dr. Torranin Chairuangsi	Member	

### Abstract

BaTiO<sub>3</sub> substance was prepared by two chemical methods i.e. oxalate and cathycallate route using oxalate and cathycallate substances as raw materials, respectively. Preparation was performed by coprecipitation and calcination at 700 °C. The result for choosing chemical routes and low temperature calcination is because a fine particle size can be obtained.

BaTiO<sub>3</sub> substance prepared in this experiment was then characterized using X-Ray diffractometer to determine the particle size and phase via crystal structures. Transmission electron microscopy was also carried out to study twinning structure and processing conditions leading to twinning structure e.g. particle size milling and quenching.