

ผลของข้าวไฟฟ้าโลหะที่มีต่อลักษณะเฉพาะของพีทิสี
ของเซรามิกแบเรียม - สทรอนเซียมดีตาเนต

พรสุดา บ่มไล่

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

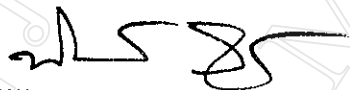
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2544

ผลของชั่วไฟฟ้าโลหะที่มีต่อลักษณะเฉพาะของพีทีซี
ของเซรามิกแบเรียม - สทรอนเซียมดีตาเนต

พรสุดา บ่มไธ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



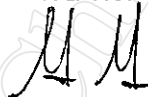
รองศาสตราจารย์ ดร. นรินทร์ สิริกุลรัตน์

ประธานกรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร. ทวี ตันมศิริ

กรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กอบวุดิ รุจิณากุล

กรรมการ

20 มีนาคม 2544

อธิสสิทท์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. นรินทร์ สิริกุลรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจน วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ทวี ตันขศิริ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กอบวุฒิ รุจิณากุล ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในงานวิจัย ครั้งนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ ห้องปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์โทรเซรามิก ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือและสถานที่ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ศูนย์ทรัพยากรธรณี เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ ตรวจสอบสารตัวอย่าง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้และให้คำแนะนำต่างๆ ในการศึกษา ตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณสุวิทย์ ชัยสุพรรณ คุณเกรียงศักดิ์ อดทน และคุณวีระพงษ์ สังวาลย์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบการตัวอย่างด้วย X-ray diffractometer และการทำขั้วไฟฟ้าของสารตัวอย่างด้วยเครื่องระเหยสารให้กลายเป็นไอในระบบสุญญากาศ

ขอขอบคุณ พี่ต๋อ พี่น้อง เพื่อนเก๋ เพื่อนแจ่ม พี่โก้ และสมาชิกห้องปฏิบัติการวิจัย อิเล็กทรอนิกส์โทรเซรามิก ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกอย่างเสมอมา

ขอขอบพระคุณอย่างสูงต่อทบวงมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ที่ได้สนับสนุนทุนการศึกษาตามโครงการพัฒนาอาจารย์ในสาขาขาดแคลน

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ตลอดจนญาติพี่น้องทุกท่านที่ได้ส่งเสริม สนับสนุน และเป็นกำลังใจในทุกสิ่งทุกอย่างตลอดมา

พรสุตา บ่มไธ