

สภาพต้านทานไฟฟ้าของเลดซิลิเกตกลาส

ธนภรณ์ โตโสภณ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กุมภาพันธ์ 2543

สภาพต้านทานไฟฟ้าของเลดซิลิเกตกลาส

ธนภรณ์ โตโสภณ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



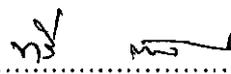
ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิยม บุญถนอม



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ยศสมบัติ



กรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร.ทวี ตันชมศิริ

22 กุมภาพันธ์ 2543

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม บุญถนอม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์ เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ทวี ดันขศิริ, รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สิริกุลรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ยศสมบัติ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำเป็นอย่างดี ตลอดจนช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือต่างๆ

ขอขอบคุณ ห้องปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ และห้องปฏิบัติการวิจัยเซมิคอนดักเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือและสถานที่

ขอขอบคุณ ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา จังหวัดลำปาง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี และการวิเคราะห์ทางความร้อนของชุดสารตัวอย่าง

ขอขอบคุณ คุณสมาน สงตระกูล ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและแนะนำในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย และคุณพลกฤษณ์ พัทธนิษฐ์ธรรม ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนเพื่อนๆ และพี่น้องๆทุกคนที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจจนกระทั่งงานวิจัยสำเร็จด้วยดี

ท้ายสุดนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูง และผู้เขียนหวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงเป็นประโยชน์ต่อท่าน ไม่น่าก็น้อย

ธนภรณ์ ไตโสภณ