

โครงสร้างทางจุลภาคและสมบัติทางไฟฟ้าของเซรามิกส์แลงกาไซต์
($\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$)

วิจิตร ชาติพัฒนานันท์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมษายน 2545

โครงสร้างทางจุลภาคและสมบัติทางไฟฟ้าของเซรามิกส์แลงกาไรต์ ($\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$)

วิจิตร ชาติพัฒนานันท์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



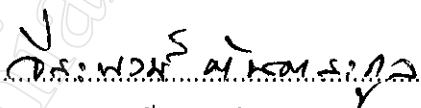
ประธานกรรมการ

ศ. ดร. ทวี ตันมศิริ



กรรมการ

รศ. ดร. นรินทร์ สิริกุลรัตน์



กรรมการ

รศ. ดร. จีระพงษ์ ตันตระกูล

30 เมษายน 2545

©ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้โดยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ตลอดระยะเวลาของการทำวิจัย ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ซึ่งในหลายคราวเป็นการช่วยเหลือที่สำคัญมาก ข้าพเจ้าขอขอบคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ แต่เฉพาะในห้วงเวลาที่ขาดสุดท้ายของการทำวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าขอขอบคุณ

ศ.ดร.ทวี ดันขศิริ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์

Prof. R.B Heimann มหาวิทยาลัย Freiberg (Freiberg University of Mining and Technology, Germany) ที่เป็นส่วนสำคัญในการเริ่มต้นงานวิจัย

คุณสุสติ มะหะหมัด คุณดวงพร เล็กสวัสดิ์ คุณวันดี ธรรมจารี ที่ช่วยเหลืออย่างมากมาตลอด ดร.อานนท์ ชัยพานิช คุณอินชา หมั่นภักดี คุณสำราญ ศรีสอนใจ ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์เสร็จทันกำหนดเวลา คุณวันดี อ่อนเรียบร้อย และคุณพรสุดา บ่มไธ้ ที่ช่วยให้การสอบวิทยานิพนธ์สำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณพิศณย์ มุลรัตน์ คุณวิระพงศ์ สังวาลย์ สำหรับความช่วยเหลือทั้งหมด

และคุณบุญตา ชชาติพัฒนานันท์ ซึ่งอยู่เหนือคำขอบคุณทั้งหมด

วิจิตร ชชาติพัฒนานันท์