

การวัดอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์และความหนาแน่นพลาสมาของพลาสมาอาร์กอนที่ได้  
จากการดิสชาร์จด้วยคลื่นวิทยุในแชมเบอร์พลาสมาแบบกึ่งปิด

นิรุต ผุสดี

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2545

การวัดอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์และความหนาแน่นพลาสมาของพลาสมาอาร์กอนที่ได้  
จากการดิสชาร์จด้วยคลื่นวิทยุในแอมเบอร์พลาสมาแบบกลีบมะเฟือง

นิรุต ศุคติ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ..... ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ถิรพัฒน์ วัลย์ทอง

 ..... กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ณ ลำพูน

 ..... กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ยศสมบัติ

7 พฤษภาคม 2545

©ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ถิรพัฒน์ วิสัยทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฌ ถ้ำพูน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ยศสมบัติ ผู้กรุณารับเป็น กรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำคำปรึกษาด้วยดีตลอดมา ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิทย์ ศิลาวัชานาในย ผู้ให้คำปรึกษาในการทดลองและการเขียนวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรบรรณ บัญญวรรณ ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษาในการเขียนวิทยานิพนธ์ Dr. Stanislav Davydov ที่กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษาและการทดลอง optical emission spectroscopy อาจารย์ ประดุง สนวนพูน และอาจารย์ อุดมรัตน์ ทิพวรรณ ที่กรุณาสืบค้นข้อมูลวารสารงานวิจัยจากต่างประเทศ ตลอดจนคำแนะนำต่างๆ คุณ Peter Hatton ผู้อำนวยการฝ่ายขาย บริษัท Hiden Analytical ที่กรุณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับหัววัด Langmuir คุณ ราเชนทร์ เจริญนุกูล และ คุณ ทองสุข กัตติภริมย์ ผู้ให้ความช่วยเหลือด้านงานช่าง เจ้าหน้าที่ธุรการอาคารวิจัยนิวตรอนพลังงานสูงทุกท่านที่ดูแลด้านการจัดซื้อวัสดุ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนบางส่วนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ซึ่งผู้เขียนขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ที่สนับสนุนทุนการศึกษาแก่ผู้เขียน

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจในทุกๆเรื่องด้วยดีเสมอมา

นิรุต ผุสดี