

การจำลองขั้วไฟฟ้าปล่อยประจุสำหรับการก่อกำเนิดพลาสมา

ความดันบรรยากาศ

อานนท์ วัชรตะมะวิชัย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2549

การจำลองขั้วไฟฟ้าปล่อยประจุสำหรับการก่อกำเนิดพลาสมา

ความดันบรรยากาศ

อานนท์ วัชรมะวิชญ

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

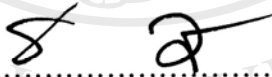
สิงหาคม 2549

การจำลองข้อไฟฟ้าปล่อยประจุสำหรับการก่อกำเนิดพลาสมา  
ความดันบรรยากาศ

อานนท์ วโรตมะวิชญ์

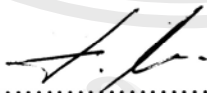
การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. ชีรวรรณ บุญญวรรณ



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. ประคอง สนวนพุด



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. ศักดิ์พิศ เทียนเสมอ

9 สิงหาคม 2549

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้นั้น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีรวรรณ บุญญวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางการทำงานวิจัย อาจารย์ ดร. ประคอง สนวนพุด ให้ความรู้ด้านพลาสติก ขอขอบพระคุณ นายแพทย์สุภชัย ศุภฤกษ์สกุล รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลตรังและเป็นจักษุแพทย์ ผู้อุทิศตนเพื่อนักเรียนยากไร้ที่มีปัญหาด้านสายตาในจังหวัดตรัง และนายแพทย์ชาญณรงค์ วโรตมะวิชญ แพทย์โรงพยาบาลหาดใหญ่ที่ให้ความช่วยเหลือด้านทุนการศึกษาและกำลังใจตลอดเวลาที่มาศึกษาและพ้อ แม่ ที่ให้ความรัก ความเมตตาอย่างหาที่สุดมิได้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภสโรช หมั่นสิทธิ์ อาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจารย์ ดร. ศักดิพล เทียนเสม อาจารย์ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความรู้ด้านเซรามิก ลุงอ้วนเจ้าหน้าที่ศึกษิลิเกด พีไพฑูรย์ ที่ให้คำแนะนำในการออกแบบ และสร้างอิเล็กทรอนิกส์ อาจารย์ชาญชัย เศรษฐธรรมรงค์ อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพที่ให้ความรู้ทางด้านเทคนิคในการสร้างระบบพลาสติกความดันบรรยากาศ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ ขอขอบคุณ พี่เกษม พี่มัส น้องอ๊อด ที่ติ๊กไอออนบีม น้องตาม น้องต่อนักศึกษาสถาบันราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ เพื่อนๆ การสอนฟิสิกส์ทุกคน ที่ร่วมทำงานและช่วยเหลือข้าพเจ้าด้วยดีตลอดมา