

ระบบวิเคราะห์การแปลงแสงจากของแข็งซึ่งถูกกระตุ้น

โดยลำไออน

ฉัตรชัย เครืออินทร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

มีนาคม 2549

ISBN 974-9890-71-X

ระบบวิเคราะห์การเปล่งแสงจากของแข็งซึ่งถูกกระตุ้น

โดยลำไออน

ฉัตรชัย เครืออินทร์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2549

ISBN 974-9890-71-X

ระบบวิเคราะห์การแปลงแสงจากของแข็งซึ่งถูกกระตุ้น

โดยลำไยออน

นัศรชัย เครืออินทร์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

รศ. ดร.สมศร สิงขรัตน์

.....กรรมการ

รศ. ดร.วิจิต ศรีตระกูล

.....กรรมการ

อ. ดร.คุณฤๅ สุวรรณขจร

.....กรรมการ

ผศ. กานดา สิงขรัตน์

20 มีนาคม 2549

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมสร สิงขรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ กานดา สิงขรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้โอกาส คำแนะนำ คำปรึกษาและตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต ศรีตระกูล และอาจารย์ ดร. คุษฎี สุวรรณขจร ที่กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาอบรมสั่งสอนวิชาความรู้ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ขอขอบคุณ คุณธีระศักดิ์ คำวรรณะ คุณเสวต อินทศิริ และคุณโหม ท่องเหลื่อม ที่ให้คำแนะนำและได้ช่วยเหลือควบคุมเครื่องเร่งอนุภาค

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยนิวตรอนพลังงานสูง เจ้าหน้าที่โรงงานกลและเจ้าหน้าที่ธุรการอาคารวิจัยนิวตรอนพลังงานสูง ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกด้านต่างๆ เป็นอย่างดี

ขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวของผู้เขียนที่สนับสนุน และให้โอกาสทางการศึกษาและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด