การพัฒนาหัวเผาพลาสมาความร้อนสำหรับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์

ปริญ คงกระพันธ์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2551

การพัฒนาหัวเผาพลาสมาความร้อนสำหรับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์

ปริญ คงกระพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2551

การพัฒนาหัวเผาพลาสมาความร้อนสำหรับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์

ปริญ คงกระพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เดช ดำรงศักดิ์

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นคร ทิพยาวงศ์

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.พฤกษ์ อักกะรังสี

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.พานิช อินต๊ะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

14 ตุลาคม 2551

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร. นคร ทิพยาวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณามอบความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือในทุกด้าน การแก้ปัญหาต่างๆ ตลอดจนตรวจสอบวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. เดช ดำรงศักดิ์ อาจารย์ อ.ดร.พฤกษ์ อักกะรังสี และ อ.ดร.พานิช อินต๊ะ ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังเป็นอาจารย์ที่ให้คำแนะนำความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เขียนในหลายๆ ด้าน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ คุณครูทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อบรมสั่งสอน แนะนำและตักเตือนผู้เขียนจนมาถึงวันนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตั้งแต่ผู้เขียนได้เข้ามาศึกษาจนกระทั่งสำเร็จจากสถาบันแห่งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลซึ่งคอยช่วยเหลือและเป็นเพื่อนที่ดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อจำเริญ คงกระพันธ์ และคุณแม่นัยนา คงกระพันธ์ ที่ให้การศึกษาที่ดีแก่ลูกๆ คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้านการเรียน และการดำเนินชีวิตมาโดยตลอด

สุดท้ายหากวิทยานิพนธ์เรื่องนี้มีความดีใด ๆ ผู้เขียนขอยกความดีให้แก่ผู้มีพระคุณดังที่ได้กล่าวมา แต่หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอกราบอภัย และพร้อมน้อมรับคำติชมและคำแนะนำ ไว้ ณ ที่นี้

ปริญ คงกระพันธ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved