

การปรับปรุงการบูรณาการสำหรับเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้ก๊าซชีวภาพ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
บัณฑิตวิทยาลัย  
Copyright © by Chiang Mai University  
พฤษภาคม 2546  
All rights reserved

การปรับปรุงคาร์บูเรเตอร์สำหรับเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้ก๊าซชีวภาพ

สมบูรณ์ ศิริพรมงคลชัย

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



*[Handwritten signature]*

.....ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ตะวัน สุจริตกุล

*[Handwritten signature]*

.....กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา พรมวังขวา

*[Handwritten signature]*

.....กรรมการ

อาจารย์.ดร.ณัฐ วยยศ

*[Handwritten signature]*

.....กรรมการ

อาจารย์.ดร.นคร ทิพย์วงศ์

*[Handwritten signature]*

.....กรรมการ

อาจารย์.ดร.นิรันดร โพธิกานนท์

ลิขสิทธิ์ในหนังสือของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

27 พฤษภาคม 2546

©ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ตะวัน สุจริตกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา พรหมวังขวา อาจารย์ ดร.ณัฐ วรรษ อาจารย์ ดร.นคร ทิพย์าวงศ์ และอาจารย์ ดร.นิรันดร โพธิกานนท์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณวีระพันธ์ เกียรติภักดิ์ ผู้อำนวยการโครงการส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนเงินทุนและให้การสนับสนุนในด้านการใช้สถานที่วิจัย การใช้ก๊าซและเครื่องยนต์ ตลอดจนเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยนี้เป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ประจำสถานเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนงานด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัยนี้ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ไศภิชร์ ศิริพรมงคลชัย และคุณพ่อมงคล ศิริพรมงคลชัย ผู้เป็นมารดา บิดา ที่ได้ส่งเสริมและสนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆ ด้านที่ดีมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณเกศินี ศิริพรมงคลชัย และเด็กหญิงชญพิชชา ศิริพรมงคลชัย ภรรยาและบุตรสาว ผู้เป็นกำลังใจและแรงใจ ที่ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สมบูรณ์ ศิริพรมงคลชัย

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved