

ผลของปริมาณมีเทนในก๊าซไปโอมีเทนอัดและจังหวะเวลาการจุดระเบิด
ลว่งหน้าต่อสมรรถนะเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

ชุตินันท์ จิตต์จำนง

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2556

ผลของปริมาณมีเทนในก๊าซไบโอมีเทนอัดและจังหวะเวลาการจุดระเบิดล่วงหน้า
ต่อสมรรถนะเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

ชุตินันท์ จิตต์จำนง

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2556

ผลของปริมาณมีเทนในก๊าซไปโอมีเทนอัดและจังหวะเวลาการจุดระเบิด
ล่วงหน้าต่อสมรรถนะเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

ชุตินันท์ จิตต์จำนง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ตะวัน สุจริตกุล

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤษ อักกะรังสี

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตี คำเมืองลี

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.จิราวิรัช นาคภักดี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤษ อักกะรังสี

9 สิงหาคม 2556

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ อักกะรังสี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้กรุณาซึ่งความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนตรวจและแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ตะวัน สุจริตกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติ คำเมืองลือ และอาจารย์ ดร. จีราวิช นาคภักดี ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่ดีตลอดมา

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เจ้าหน้าที่ประจำสถาบันทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนเงินทุนและการให้การสนับสนุนในด้านการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ การใช้ก๊าซชีวภาพและยานพาหนะ ที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัยนี้เป็นอย่างดียิ่งตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณ อุเทน กันทา วิศวกรประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เป็นผู้แนะนำให้มีความรู้เกี่ยวกับก๊าซชีวภาพ อีกทั้งยังช่วยประสานงานติดต่อต่างๆเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อู๋ เกเอส เรซซิ่ง เชียงใหม่ ที่ให้สถานที่ในการดำเนินงานวิจัย อีกทั้งยังเป็นผู้ช่วยในการทดสอบยานพาหนะสำหรับงานวิจัยนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณย่า สายทอง จิตต์จำนง คุณพ่อ สุรสิทธิ์ จิตต์จำนง และ คุณอา สุนทริย์ จิตต์จำนง ที่เป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆด้านเป็นอย่างดีตลอดมา

ความสำเร็จของผู้เขียน ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณที่กล่าวมาข้างต้น อนึ่ง หากมีส่วนใดในวิทยานิพนธ์เล่มนี้บกพร่อง หรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงและยินดีน้อมรับคำแนะนำอันเป็นประโยชน์เหล่านั้น

ชุตีพันธุ์ จิตต์จำนง