

การออกแบบระบบทำความเย็นด้วยสสารโดยใช้อิทธิพลของน้ำ

เด่น ดอกพินาย

**วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล**

**บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2542**

การออกแบบระบบทำความเย็นด้วยสูญญากาศโดยใช้หัวฉีดไอน้ำ

เด่น คอกพิมาย

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ชัชวาล ตันเจกิตติ

 กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร. ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์

 กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประพันธ์ ศิริพลัปลา

 กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ประเสริฐ อุกษ์เกรียงไกร

15 กันยายน 2542

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาล คณาภินันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ทองเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประพันธ์ ศิริพลัฒา และรองศาสตราจารย์ ประเสริฐ ฤกษ์เกรียงไกร ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ ๆ และนางสาวอรสา วงษาโคตร ที่ให้กำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อ้ออาจ สมบูรณ์ศักดิ์ นายพงษ์เดช หมายแถมกลาง และอาจารย์ เจ้าหน้าที่แผนกวิชาช่างจักรกลหนัก วิทยาลัยเทคนิคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง และให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เขียนเป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากนักแก่ผู้ที่สนใจที่จะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบหัวฉีดไอน้ำ เพื่อนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานต่อไป

เด่น คอกพิมาย