

การศึกษาความบริสุทธิ์ของสารทำงานและคุณสมบัติการเก็บของเทอร์โมไซฟอนแบบ เอชดีพีอี

โยธิน อนุชิตานุกูล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2544

การศึกษาความบริสุทธิ์ของสารทำงานและคุณสมบัติการเก็บของเทอร์โมไซฟอนแบบ เอชดีพีอี

โยธิน อนุชิตานุกุล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

อ.ดร. ภัทรพร กมลเพชร

..... กรรมการ

รศ. ดร. ประดิษฐ์ เทอดมูล

..... กรรมการ

รศ. ตะวัน สุจริตกุล

ตุลาคม 2544

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. กัทรพร ตันตาคม และรองศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ เทอดทูล ซึ่งเป็นผู้กรุณาให้ความรู้ ความเข้าใจ คำแนะนำต่างๆ ตลอดจนตรวจแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ตะวัน สุจริตกุล ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์วีระ ฟ้าเพื่องวิทยากุล ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำความรู้ และประสบการณ์ที่ดีต่างๆ ในห้องวิจัย

ขอขอบพระคุณ โครงการวิจัยเพื่อความร้อน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถานที่ในการทดสอบและจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นที่ได้เรียนรู้วิชาการและประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่าอย่างมากมา

ขอขอบคุณ คุณกฤษฎากร บุคคาจันทร์ นักศึกษาปริญญาเอก รวมไปถึงคุณธีรศักดิ์ หุดากร นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่คอยให้ความรู้ และความช่วยเหลือต่างๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ นักศึกษาทั้งปริญญาเอกและปริญญาโทของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาวิศวกรรมพลังงานทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่างๆ รวมทั้งให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และ ครอบครัวที่แสนอบอุ่นที่คอยเป็นกำลังใจ คอยเอาใจใส่ดูแล และสนับสนุนทุกอย่างดีมาก โดยเฉพาะให้การศึกษาที่ดีแก่ผู้เขียนตลอดมา ความสำเร็จใดๆ ที่มีได้ในชีวิต ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด

หากเนื้อหาหรือข้อมูลต่างๆ ในวิทยานิพนธ์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาและทำการวิจัยท่านอื่นๆ แล้ว ผู้เขียนก็ขอยกคุณความดีเหล่านั้นให้แก่บุคคลที่ได้กล่าวมาข้างต้น หายที่สุดหากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น

โยธิน อนุชิตานุกูล