

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ที่ให้การสนับสนุน ความรู้ และเครื่องมือทางอัลตราโซนิก รวมทั้งศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ที่ให้ความอนุเคราะห์ส่วนลดค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ มุตะตามระ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้านวิชาการ คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนติดตามการทดลอง จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการการสอบซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวัสด์ ภาระราช และ อาจารย์ ดร.ชัยยกร จันทร์สุวรรณ อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ร่วมให้แนวคิดและชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงงานวิจัยนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ เจียศิริพงษ์กุล ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือในการตรวจสอบความถี่เครื่องอัลตราโซนิก

การดำเนินการทดลองในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลและเทคนิคการทดลองจากคุณอนันต์ เพ็ชรผึ้ง คุณศักดิ์เฉลิม ผลพิทักษ์ และ คุณชลธิชา ประดับมุข เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และขอขอบคุณ คุณชมพูนุช พิกุล ที่ช่วยเหลือด้านข้อมูลข่าวสาร และช่วยตรวจรูปแบบของวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ซึ่งให้กำเนิด อบรมสั่งสอน รวมทั้งเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่วิทยาลัยเสมอมา รวมทั้งบุคคลผู้เป็นกำลังใจทุกคน ที่ได้มีส่วนร่วมให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยความเรียบร้อย หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผิดพลาดประการใด ทางผู้วิจัยของน้อมรับความผิดพลาดแต่เพียงฝ่ายเดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย อนึ่งความดีที่อาจเกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์นี้ขอให้ เป็นของบิดา มารดา และบรรดาคณาจารย์ทุกท่าน

นายอิทธิพล ชฎพลชัย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553