

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์ และ ผศ.ดร.อนรรฆ ชันชะชวณะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาในการให้แนวคิด และคำแนะนำในการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนชี้แนะทางในการ แก้ไขปัญหาและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณ รศ.ดิลก ศรีประไพ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ ดร.จินะ เพ็ญชาติ หัวหน้าศูนย์ห้องปฏิบัติการหน่วย วิจัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กรมการคุมสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการ ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ Prof.Dr.Masahiko Jin ศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย Nippon Institute of Technology ประเทศญี่ปุ่น ให้ ความรู้ คำปรึกษาและให้การดูแลเป็นอย่างดีในการทำงานวิจัยและโดยเฉพาะในช่วงระยะเวลาที่ทำ วิจัยที่ประเทศญี่ปุ่น

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย โดย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณผ่านโครงการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมโครงการ “การศึกษากระบวนการดึงลวดโลหะผสมจำรูปโดยประยุกต์ใช้การ สั่นสะเทือนด้วยความถี่สูง” (รหัสโครงการ MT-B-53-MAC-20-203-G) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือ และวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบความแข็ง ของชิ้นงาน ตลอดจนรุ่นพี่ รุ่นน้องและเพื่อนนักศึกษابริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ให้ ความช่วยเหลือและบุคคลอื่นที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัย แต่ไม่ได้กล่าวถึง ข้าพเจ้าขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่สนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี