

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ. ดร.สุรศักดิ์ สุรนันทชัย อาจารย์ที่ปรึกษา และดร.อัญชลี มโนนุกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาแนะนำ เสนอแนวคิด ตลอดจนให้คำปรึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำและแก้ปัญหาต่างๆ ขอบพระคุณ นาวาโท ดร. พิณัย มุ่งสันติสุข อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประธานกรรมสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.วิฑูร อุทัยแสงสุข อาจารย์ภาควิชาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และดร. สุทัศน์ รัตนพันธ์ อาจารย์ภาควิชาเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่กรุณาให้เกียรติเป็นคณะกรรมการที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนาวาตรี ดร.เสวียง เตือนบุญ ที่กรุณาห่อชิ้นงานนิกเกิลอะลูมิเนียมบรอนซ์ให้ และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นาวาโท ดร.บพิช ทศเทพพิทักษ์ ที่กรุณาให้ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ นิกเกิลอะลูมิเนียมบรอนซ์และให้คำแนะนำการทำวิจัยตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่สนับสนุนทุนเพชรพระจอมเกล้า ปีงบประมาณ 2554-2555 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยจาก โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรม ปีงบประมาณ 2554 และสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์สำหรับการทดสอบไดลาโตมิเตอร์ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ รุ่งน้อม รุ่งพี และเพื่อนๆ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ช่วยเหลืองานด้านต่างๆ ในงานวิจัย สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา และขอขอบคุณบุคคลอีกหลายท่านที่ให้ความช่วยเหลือและมีได้กล่าวมาแล้วไว้ ณ ที่นี้ ประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่าน ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้