

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ มุตะตามระ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ และความช่วยเหลือในด้านต่างๆจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.จิรวรรณ คล้อยภยันต์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ศิริชัย ต๋อสกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาในการให้คำชี้แนะเพื่อพัฒนา และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของงานวิจัยที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการวิจัยครั้งนี้

การดำเนินการทดลองในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล และเทคนิคการทดลองจาก คุณอนันท์ เพ็ชรผึ้ง เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ และคุณชมพูนุช พิกุล เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุน และขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวถึงในที่นี้ทุกท่านทำให้การดำเนินวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้จัดทำจึงขอแสดงความขอบคุณมาไว้ ณ ที่นี้

นางสาวรัฐนาฏ ประยูรมหิศร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553