

การหาสถานะการทำงานของเครื่องกลึง ซีเอ็นซี
ในการสร้างต้นแบบที่ทำจากพลาสติก



วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2552

การหาสภาวะการทำงานของเครื่องกลึง ซีเอ็นซี
ในการสร้างต้นแบบที่ทำจากพลาสติก



สมพร ติบขัต

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2552

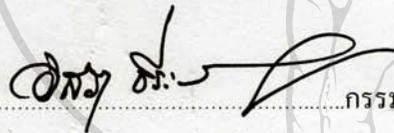
การหาสถานะการทำงานของเครื่องกลึง ซีเอ็นซี
ในการสร้างต้นแบบที่ทำจากพลาสติก

สมพร ตีบัก

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
ผศ.ดร. วิสสนัย วรธนัจฉริยา


กรรมการ
รศ. อิศรา ชีระวัฒน์สกุล


กรรมการ
ผศ.ดร. เกศรินทร์ พิมรึกษา


กรรมการ
นายสุรัช สังข์พงษ์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

4 สิงหาคม 2552

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่องการหาสภาวะ การทำงาน ของเครื่องกลึงซีเอ็นซี ในการสร้างต้นแบบที่ทำจากพลาสติก นี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้ ความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ อิศรา ธีระวัฒน์สกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และให้ความกรุณาตรวจทานแก้ไข วิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัสสนัย วรธนนัจฉริยา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ประจำภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรรมการผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาได้รับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและช่วยสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ซึ่งส่งผลให้การศึกษาของผู้เขียนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์วินัย ติะแสง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าที่ ร.ต. สมพงษ์ สาบุญผา นักวิชาการฝึกอาชีพ 5 งานฝึกช่างกลโรงงานสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานเขต 10 ภาคเหนือ ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และให้ความร่วมมือในการทดลอง การใช้งานเครื่องกลึงซีเอ็นซี ตลอดจน การสร้างต้นแบบเซรามิกส์จากพลาสติก จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจที่จะศึกษาและนำข้อมูลต่างๆ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติต่อไป