การปรับปรุงอัตราผลผลิต ของกระบวนการเลเซอร์แผ่นซิลิกอนชิพ

กาญจนา ธิปัน

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2555

การปรับปรุงอัตราผลผลิต ของกระบวนการเลเซอร์แผ่นซิลิกอนชิพ

กาญจนา ธิปัน

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2555

การปรับปรุงอัตราผลผลิต ของกระบวนการเลเซอร์แผ่นซิลิกอนชิพ

กาญจนา ธิปัน

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ศักดิ์เกษม ระมิงค์วงศ์

.....กรรมการ
รศ.ดร.อภิชาต โสภาแดง

.....กรรมการ
ผศ.ดร.วัลลภัย วรรธนัจฉริยา

.....กรรมการ
อ.ดร.สุรชัย สานติสุขรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....
รศ.ดร.อภิชาต โสภาแดง

20 กันยายน 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จครั้งนี้เกิดขึ้นได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาต โสภาแดง อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระซึ่งท่านได้ ให้ความรู้ ให้คำแนะนำปรึกษาและติดตามจนการศึกษาค้นคว้าของข้าพเจ้าเสร็จสมบูรณ์จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เกษม ระมิงค์วงศ์ ท่านอาจารย์ ดร.กรกฎ ใยบัวเทศ ทิพยาวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัสสนัย วรรธนัจฉริยา ที่ให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณบริษัท ลำพูนซิงเดนเก็น จำกัด รวมถึงคุณเกรียงไกร สุทา ผู้จัดการแผนก ตลอดจนถึงผู้ปฏิบัติงานทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยจนการค้นคว้าฉบับนี้เสร็จลุล่วงสมบูรณ์ และขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่ดี คุณจิรพงษ์ วิกะศิลป์ คุณจักรพันธ์ ตรีสารศรี ที่ไห้คำชี้แนะ คำปรึกษาที่ดีเสมอมา ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อเป็ง ธิปัน และสมาชิกทุกคนในครอบครัวธิปัน ที่ให้ความสนับสนุน ตลอดจนเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา และขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ชูชื่น ธิปัน ถึงแม้ท่านจะล่วงลับไป แต่ความรัก ความอบอุ่น ที่ท่านเคยมอบไว้ให้ข้าพเจ้าตลอดชีวิตของท่าน ยังคงเป็นพลังใจให้ข้าพเจ้าเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้คงมีประโยชน์สำหรับผู้ที่สนใจในเรื่องของการเพิ่มอัตราผลผลิตต่อไป

กาญจนา ธิปัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved