

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ภาณุวัฒน์ อ้อยหวาน

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2554

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ภาณุวัฒน์ อ้อยหวาน

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตุลาคม 2554

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ภาณุวัฒน์ อ้อยหวาน

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

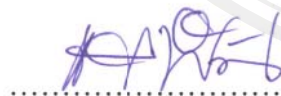


..... ประธานกรรมการ
ผศ.ดร. สรรฐดิษฐ์ ชิวสุทริศิลป์

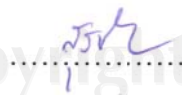
.....
รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ



..... กรรมการ
รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ



..... กรรมการ
ผศ.ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา



..... กรรมการ
อ.ดร. สุรัช สานติสุวรรณ์

7 ตุลาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.ดร.นิวิท เจริญใจ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ซึ่งให้ประสบการณ์ ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ในการทำการค้นคว้าแบบอิสระและความกรุณาตรวจทานแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. สรรฐดิษฐ์ ชิวสุทธีศิลป์ กรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผศ.ดร. เกศรินทร์ พิมรักษา และ อ.ดร. สุรัชย์ สานติสุขรัตน์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอขอบคุณทีมงานเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิก กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จังหวัดลำปาง ที่ให้คำปรึกษา อบรม และความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีในการทำงานการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้กับผู้เขียน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ให้กำเนิดและให้ความสำคัญต่อการศึกษา โดยให้การสนับสนุนและวางรากฐานการศึกษาที่ดี ตลอดจนเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการศึกษา จนการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้นและผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษาในด้านเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพและการประเมินศักยภาพการผลิตในเชิงธุรกิจต่อไป