

การออกแบบและสร้างเครื่องแก้วและนวม้วนใบชาจีนแบบกิ่งหมัก



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved


บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2547
ISBN 974-658-902-4

การออกแบบและสร้างเครื่องคั่วและนวดมันโบราณแบบกึ่งหมัก

สามารถ วาวิชจรเกียรติ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ไชยเทพ

..... กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ คล่องพานิช

..... กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันต์ ละอองศรี

24 กันยายน 2547

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ไชยเทพ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ แนวคิดในการออกแบบเครื่องต้นแบบ และวิทยาการต่างๆ ในสาขาวิชา คำแนะนำในด้านการวางแผนวิจัย ตลอดจนได้ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ คล่องพานิช กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้คำแนะนำในการทำศึกษา ค้นคว้า และตรวจแก้ไขข้อข้อบกพร่อง ต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทวีชัย นิมาแสง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้คำแนะนำในการทำศึกษา ค้นคว้า และตรวจแก้ไขข้อข้อบกพร่อง ต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันต์ ละอองศรี ผู้ทรงคุณวุฒิจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขข้อข้อบกพร่อง และให้ความกรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) เครือข่ายภาคเหนือ ฝ่ายเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ ที่เอื้อเฟื้อทุนสนับสนุนการวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และเจ้าหน้าที่สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งได้ประสาทความรู้และข้อคิดที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เขียน

ขอขอบคุณวิศวกรและเจ้าหน้าที่โครงการจัดตั้งภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ น้อง ผู้เป็นที่เคารพรักของผู้เขียน ที่คอยสนับสนุน ให้คำแนะนำและกำลังใจต่อผู้เขียนเสมอมา ผู้เขียนขอขอบคุณดีและความสำเร็จทั้งหมดของผู้เขียนให้แก่ผู้มีพระคุณดังกล่าวข้างต้น

สามารถ วาวิจรเกียรติ