

ผลของการให้ความร้อนแบบไดอิเล็กทริกต่อปริมาตรและคุณภาพของน้ำมันจากเมล็ดงา

ชimon



วิทยานิพนธ์นี้ได้รับพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไกรกมล ประชานกรรมกร

คณบดี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชวรงค์ ไกรกานต์

อาจารย์ ดร. วิบูลย์ ช่างเรือ

กรรมการ
อาจารย์ ดร. วิบูลย์ ช่างเรือ

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวณศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวณศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ ศรีบุรี

กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ ศรีบุรี

20 มีนาคม 2555

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์ ดร. วิบูลย์ ช่างเรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งยังให้ความรู้ คำแนะนำ รมถึงให้ความช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่อง ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสิ้นลงด้วยดี กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์ ที่กรุณาให้ทั้งความรู้และโอกาสแก่ผู้เขียน กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ ศรีบุรี ที่กรุณาให้ความดูแล ให้ความรู้ รวมถึงใส่ใจงานวิทยานิพนธ์ของผู้เขียน ที่สำคัญยิ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักขณา รุจนะไกรกานต์ ที่กรุณาทำหน้าที่ประธานกรรมการคุมสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้อย่างเป็นอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์และเอาใจใส่ดูแลผู้เขียนมาโดยตลอด

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ทุนสนับสนุนและที่สำคัญขอขอบคุณอาจารย์อนุสรณ์ เราเท่า ให้ความอนุเคราะห์ในการติดตั้งและดัดแปลงเครื่องอบแห้งเพื่อใช้ในการทดลอง

ขอบคุณเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทวิศวกรรมเกษตรทุกคน ตลอดถึงเพื่อนๆ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทุกคน โดยเฉพาะคุณกาญจนา ขยัน ที่ให้คำปรึกษาและเป็นเพื่อนที่ดีเสมอมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการและพี่พนักงาน ซึ่งสังกัดสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้ความรู้ ความรัก กำลังใจและทุนสนับสนุน การศึกษาเพื่ออนาคตที่ดีและมั่นคงในหน้าที่การงานแก่ผู้เขียน ขอขอบพระคุณญาติพี่น้องทุกคน ที่หมั่นสอบถามเอาใจใส่ความคืบหน้าในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด สุดท้ายผู้เขียนขอยกความดีและความสำเร็จทั้งหมดของผู้เขียนให้แก่ผู้มีพระคุณดังกล่าวข้างต้น

ปกรณ์ สุวรรณโสภณ