

การประเมินวัฏจักรชีวิตและต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิต
ของการผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำ

ชลธิชา สุทธิบุตร

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เมษายน 2550

การประเมินวัฏจักรชีวิตและต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิต
ของการผลิตไบโอดีเซลจากสับปะรด

ชลธิชา สุทธิบุตร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อภิชาติ ไสภแดง

ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. นิวิทย์ เจริญใจ

กรรมการ

อ. ดร. เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล

กรรมการ

ผศ. ดร. จาตุพงษ์ วาฤทธิ

กรรมการ

18 เมษายน 2550

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลง ได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวิท เจริญใจ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและสนับสนุนการทำวิจัยอย่างเต็มที่ทุกด้าน ตรวจสอบแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ โสภางแดง ที่ได้ให้คำปรึกษาและเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาดุพงศ์ วาฤทธิ จากคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้สละเวลามาเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณอย่างสุดซึ้งกับ อาจารย์ ดร.เศรษฐ์ สัมภิตตะกุล ที่นอกจากจะเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้แล้ว ยังเป็นต้นแบบในการทำงาน และแรงผลักดันของผู้เขียน จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี อีกทั้งยังให้ความอนุเคราะห์เข้าร่วมในกลุ่มวิจัย LCA คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จนผู้เขียนได้รับการสอนและอธิบายให้เข้าใจถึงวิธีการศึกษา LCA ได้เป็นอย่างดี การได้เข้าร่วมในกลุ่มวิจัย LCA ตลอดระยะเวลา 2 ปี ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่ดี โดยเฉพาะการได้มีโอกาสเข้าร่วมในงานประชุมสัมมนาต่าง ๆ เช่น ICGSI 2006, Thai LCA workshop and seminar 2007 และงานประชุมอื่น ๆ ยิ่งกว่านั้นจากความรู้และประสบการณ์จากงานวิจัยที่ได้รับยังมีส่วนสนับสนุนให้ได้รับทุนการศึกษาแลกเปลี่ยนกับ MIT ณ ประเทศญี่ปุ่น

ขอขอบคุณกลุ่ม LCA Network ทุกท่านที่ได้แบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ในการทำ LCA โดยเฉพาะ อาจารย์นุช พีธี และอีกหลายท่านที่ไม่สามารถเอ่ยถึงได้หมด

ขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ และอำนวยความสะดวกในการศึกษาของผู้เขียนมาโดยตลอด

ขอบคุณ แอปเปิ้ล กับยูธ และเพื่อน ๆ IE มาก ๆ ที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือตลอดมา

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณ พ่อ แม่ น้อง ๆ และ โหน่ง เป็นอย่างสูง ที่เป็นมากกว่ากำลังใจ ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ผลักดันจนทำให้การศึกษาของผู้เขียนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ชลธิชา สุทธิบุตร