

การนำถั่วลยชีวมวลจากโรงไฟฟ้ามาใช้เป็นปอชโซลานในงานวัสดุก่อสร้าง

เกรียงไกร ปราโมทย์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรกฎาคม 2559

การนำถ้ำลอยชีวมวลจากโรงไฟฟ้ามาใช้เป็นปอชโซลานในงานวัสดุก่อสร้าง

เกรียงไกร ปราโมทย์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2559

การนำถั่วลยชีวมวลจากโรงไฟฟ้ามาใช้เป็น ปอชโซลานในงานวัสดุก่อสร้าง

เกรียงไกร ปราโมทย์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยานนท์ หารรรณัญญ)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชินวัฒน์ บัวชาติ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ยอดสุใจ)

1 กรกฎาคม 2559

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิติวัฒน์ วัฒนชัย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียดเนื้อหาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท สหโคเจนกรีน จำกัด สาขาจังหวัดลำพูนที่กรุณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับถั่วลยชีวมวล ตัวอย่างถั่วลยชีวมวลทดสอบ และให้คำแนะนำแก่ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะอื่นทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และให้คำปรึกษา

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ คณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือในทุกด้าน

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่ให้ความรักความอบอุ่น เลี้ยงดูจนเติบโต รวมทั้งให้ความรู้และความช่วยเหลือต่างๆ จนประสบผลสำเร็จ

ท้ายที่สุดนี้หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงมีประโยชน์ต่อผู้อ่านบ้างไม่มากก็น้อย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกรียงไกร ปราโมทย์