

การเปรียบเทียบระหว่างเทอร์โมฟิสิกแบบที่เรียกว่าสารไบโอไนคในการทำปฏิกิริยา
จากวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและใบไม้แห้ง

เจนวิทย์ กรอบทอง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

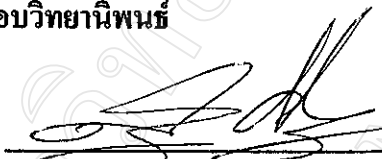
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2544

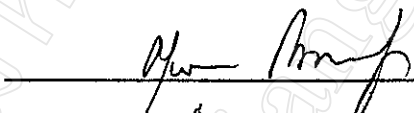
การเปรียบเทียบระหว่างเทอร์โมฟิลิกแบคทีเรียกับสารไบโอไนคในการทำปุ๋ยหมัก
จากวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและใบไม้แห้ง

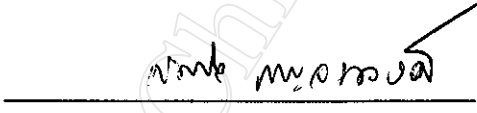
เจนวิทย์ กรอบทอง

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สุพร กุดตะเทเพ


กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สุวศา กงนตวนิชกูร


กรรมการ
รองศาสตราจารย์ สมใจ กาญจนวงศ์

30 พฤษภาคม 2544

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุพร กุดตะเทเพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขจน วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุวศา กานตวนิชกุล และ รองศาสตราจารย์ สมใจ กาญจนวงศ์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำปรับปรุง แก้ไขวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และความช่วยเหลือในการเรียน และการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโททุกคน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ที่สำคัญขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว ตลอดจน คุณกัรดาพันธุ์ มหาวี ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูง ในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์สำหรับ หน่วยงานข้าราชการหรือเอกชน ตลอดจนผู้ที่สนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องต่อไป

เจนวิทย์ กรอบทอง