

การกำจัดสารประกอบอินทรีย์ในน้ำชะมูลฝอย จากพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย  
โดยกระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส กับเมมเบรนแบบม้วนรูปก้นหอย

วีระโชค เลิศพรสวรรค์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เมษายน 2542


ข

การกำจัดสารประกอบอินทรีย์ในน้ำชะมูลฝอย จากพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย  
โดยกระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส กับเมมเบรนแบบม้วนรูปก้นหอย

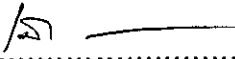
วีระโชค เกศพรสวรรค์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
รองศาสตราจารย์ ดร. สุพร คุณตะเทพ

ประธานกรรมการ

  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์

กรรมการ

  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ เขมคำรง

กรรมการ

27 เมษายน 2542

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุพร คุณตะเทพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจน วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ เขมคำรง ที่กรุณารับเป็นกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ตลอดจน และขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ในภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์

ขอกราบขอบพระคุณ มารดา ที่ได้ให้กำเนิด และอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี และคุณน้ำ ที่เป็นที่รักยิ่งของผู้เขียน ที่ได้ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณ บริษัท โปรเทค โนโลยี ที่ให้ความอนุเคราะห์ยืม และสนับสนุนอุปกรณ์การทำวิจัยในครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ บุคลากร ของภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ตลอดจน เจ้าหน้าที่ธุรการของคณะฯ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เขียนด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณปาริชาติ สุวรรณนิษฐ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างดี และขอขอบคุณในทุกความช่วยเหลือที่ผู้เขียนได้รับ และทุกกำลังใจที่มีส่วนช่วยผลักดัน ให้แก่ผู้เขียน ในการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จ

คุณประโยชน์ที่พึงมีทั้งหมด จากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ของงมีส่วนได้ช่วยเหลือสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

“ โลกนี้ไม่เคยให้อะไรกับใครง่าย ๆ ... คนที่ออกแรงทำเท่านั้นจึงจะพบกับความสำเร็จ ”