

การศึกษาสมรรถนะของกระบวนการตะกอนแร่ที่ใช้ตัวกลางฟองน้ำสังเคราะห์

จรัสพล ศรียางกูรศรี

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

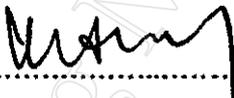
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กุมภาพันธ์ 2543

การศึกษาสมรรถนะของกระบวนการตะกอนเร่งที่ใช้ตัวกลางฟองน้ำสังเคราะห์

จรัสพล ดริยางกูรศรี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ วัฒนะจิระ


.....กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพร จุตตะเทพ

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพนธ์ เขมคำรง

15 กุมภาพันธ์ 2543

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความช่วยเหลือของบุคคลหลายท่าน ขอกราบ
ขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุรพงษ์ วัฒนะจิระ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลา
ในการให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ และช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จ
สมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.สุพร กุดตะเทพ และ ผศ.ดร.ประพนธ์ เขมดำรงค์ กรรมการที่
ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ประ
สทิธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียน

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ บุคลากร ของภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทุกท่าน
ที่ได้ให้ความสะดวกและช่วยเหลือในการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ที่ได้ช่วยเหลือและ
เป็นกำลังใจในการวิจัย

ขอขอบพระคุณท่านกรรมการผู้จัดการ บ. พรีเมียร์โปรดักส์ จก. ที่อนุญาตให้ผู้เขียนมา
ศึกษาในช่วงเวลางานปกติ รวมทั้งช่วยอนุเคราะห์วัสดุตัวกลางฟองน้ำสังเคราะห์ในการวิจัย และ
เพื่อนร่วมงานทุกท่านที่คอยให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลใกล้ชิดทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ และ
สนับสนุนตลอดมาจนประสบความสำเร็จ

จรัสพล ศรียางกูรศรี