

การออกแบบและสังเคราะห์แผ่นไฮโดรเจลแบบเบลนด์
สำหรับใช้ในทางชีวเวชเพื่อเป็นวัสดุปิดแผล

ภูสิทธิ์ ใจกาวัน

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2552

การออกแบบและสังเคราะห์แผ่นไฮโดรเจลแบบเบลนด์
สำหรับใช้ในทางชีวเวชเพื่อเป็นวัสดุปิดแผล

ภูสิทธิ์ ใจกาวิณ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2552

การออกแบบและสังเคราะห์แผ่นไฮโดรเจลแบบเบลนด์
สำหรับใช้ในทางชีวเวชเพื่อเป็นวัสดุปิดแผล

ภูสิทธิ์ ใจกาวิณ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

ดร. วนิดา จันทรวิฑูล



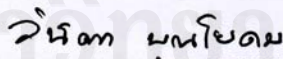
กรรมการ

ดร. คณารัฐ ฒ ลำปาง



กรรมการ

ดร. โรเบิร์ต มอลลอย



กรรมการ

ผศ.ดร. วนิดา บุญโศดม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.คณาธิฐ ฌ ลำปาง อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และ ดร.วนิดา จันทร์วิภูธ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษาในการทำวิจัยและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ของผู้เขียนที่ให้การสนับสนุน ให้ คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในการศึกษาด้วยดีตลอดมา จนทำให้ผู้เขียนมีวันนี้ได้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.โรเบิร์ต มอลลอย และ ผศ.ดร.วนิดา บุญโยดม ที่กรุณาเป็น กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำ คำปรึกษาในการทำวิจัยเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านของหน่วยวิจัยพอลิเมอร์ทางการแพทย์ ที่ให้ คำปรึกษา และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้เขียน

ขอขอบพระคุณ คุณ ปรีดา ตันจักร และ ดร. วนิดา จันทร์วิภูธ ที่ให้ความกรุณาทดสอบ ความเป็นพิษ และอนุเคราะห์การบอกละเมิดสิทธิโคโคซาน รวมถึงวิเคราะห์ GPC

ขอขอบพระคุณ โครงการสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย ที่ได้มอบทุน สำหรับศึกษาต่อระดับปริญญาโทและสนับสนุนเงินในการทำวิจัย แก่ข้าพเจ้าจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบพระคุณ บริษัท นิโอพลาส จำกัด และศูนย์วิจัยโลหะและวัสดุแห่งชาติ ที่ให้ความ กรุณาในการปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ และทดสอบความเป็นพิษของไฮโดรเจลตัวอย่าง

ขอขอบคุณ คุณนันทรัตน์ สืบสนิท และนักวิจัย พี่ๆ เพื่อนๆ รวมถึงน้องๆ ทุกคนใน ห้องปฏิบัติการพอลิเมอร์ทางการแพทย์ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และให้ความสะดวกในการทำวิจัย ด้วยดีตลอดมา

ท้ายสุดนี้หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนใคร่ขออภัยเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนถึงผู้ที่สนใจ

ภูสิทธิ์ ใจกาวัน