

**การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของสารประกอบเชิงซ้อน
คอปเปอร์(II) ที่มีลิแกนด์เป็นไฮโอxyรีและไนโตรเจน โดเนอร์**

พิเชษฐ์ เหล็กเพชร

**วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี**

**บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤศจิกายน 2544**

การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของสารประกอบเชิงซ้อน
คอปเปอร์(II) ที่มีลิแกนด์เป็นไฮโดรยूरีและไนโตรเจน โดเนอร์

พิเชษฐ์ เหล็กเพชร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ ถาวรบุตติการต์

..... กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ศิวะ พุทธศุภ

..... กรรมการ
รองศาสตราจารย์ธีรพันธุ์ ทองเต็ม

29 พฤศจิกายน 2544

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ ถาวรยุติการต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และดูแลเอาใจใส่อย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณ Dr. Robert Molloy ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำการใช้เครื่อง Thermogravimetric Analyzer และขอขอบคุณคุณคุณธนภรณ์ ณ เชียงใหม่ ที่กรุณาแนะนำการใช้เครื่อง UV – visible spectrophotometer ในงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษาตลอดจนอำนวยความสะดวกในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีในการทำวิจัยให้สำเร็จได้ด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ วิชาเอกเคมีที่ได้ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ คุณพ่ออนัน บุตติวงศ์ คุณแม่จันทร์แรม ทรงสัจจา คุณพ่อบุญเหลือและคุณแม่สง่า ทรงสัจจา ผู้ซึ่งให้ความรัก ความเข้าใจ ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด และขอขอบคุณญาติพี่น้องทุก ๆ คน รวมทั้งคุณจากรุวรรณ ตั้งขวัญแก้ว ผู้เป็นกำลังใจสำคัญยิ่ง จนผู้เขียนสำเร็จการศึกษา

พิเชษฐ์ เหล็กเพชร