

การปรับปรุงองค์ประกอบของดินแดงจากบ้านสันเจ๊กปกจังหวัดพะเยา
เพื่อพัฒนาคุณภาพเครื่องปั้นดินเผา



การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการสอนเคมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตุลาคม 2538

การปรับปรุงองค์ประกอบของดินแดงบ้านสันจกปกจังหวัดพะเยา
เพื่อพัฒนาคุณภาพเครื่องปั้นดินเผา

อรพิน สมมิตร

การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์นี้ ได้รับการพิจารณาอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา แก้วกำเนิด)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ ธารฤทธิการต์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกศล สาระเวก)

วันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2538

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนะ แก้วกำเนิด ที่ช่วยให้คำแนะนำในการทำงานในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเคมี ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ที่เป็นกำลังใจในการทำงานจนกระทั่งงานค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่าน จากตึกซิลิเกตเทคโนโลยี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมี งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และเพื่อนร่วมรุ่นสาขาการสอนเคมี '36 ทุกท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจงานค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์ และที่ล้ำค่าแก่ ไม่ได้รับการสนับสนุนจาก ทุกแหล่ง สมมติว่า งานค้นคว้าเชิงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงจะไม่สำเร็จด้วยดี

ในท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ที่ได้ให้กำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนจนสำเร็จการศึกษา