

ผลของเมทริกซ์ที่มีต่อการวิเคราะห์ธาตุปริมาณน้อยในตัวอย่างดิน
ด้วยวิธีไอโซโทปเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์

รัชนิกร ชันธพัทธ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

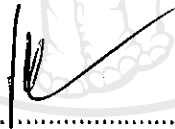
All rights reserved
กันยายน 2539

ผลของแมทริกซ์ที่มีต่อการวิเคราะห์ธาตุปริมาณน้อยในตัวอย่างดิน
ด้วยวิธีไอโซโทปเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์

รัชนิกร ชันธพัทธ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนศักดิ์)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ ปัญโญ)



กรรมการ

(นายสุรพงษ์ พิมพ์จันทร์)

19 กันยายน 2539

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์ และ
คุณสุรพงษ์ พิมพ์จันทร์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ รวมทั้งความรู้ความ
เข้าใจอันเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้
ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. อรอนงค์ ปัญโญ ผศ.ดร. อนันต์เสวก เห่วซึ่งเจริญ ผศ.ดร. วิชา
สอาดสุด ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำบางประการในงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุน
เกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือ และสารเคมี สำหรับงานวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวก
สะดวกในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ สำนักงานพลังงานปรมาณูเมื่อสันติ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ใช้
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทำงานวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้สนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษามาโดย
ตลอด

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนช่วยเหลืองานวิจัยครั้งนี้