

การศึกษาสเปกตรัมของรังสีนิวตรอนจาก Cf-252 ในน้ำ
โดยการก่อกัมมันต์ในแผ่นโลหะ

ศุภรพรรณ ชูถิ่น

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

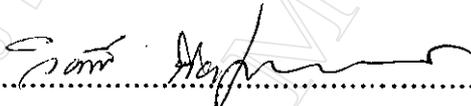
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2543

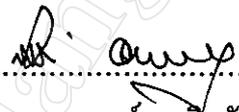
การศึกษาสเปกตรัมของรังสีนิวตรอนจาก Cf-252 ในน้ำ
โดยการก่อกัมมันต์ในแผ่นโลหะ

ศุภรพรรณ ชูถิ่น

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ตียาสุนทรานนท์


..... กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรกพัฒน์ วิลัยทอง


..... กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมศรี สิงขรัตน์

22 สิงหาคม 2543

©ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ตียาสุนทรานนท์ ที่ได้มีความอดทนเป็นอย่างสูงในการช่วยเหลือให้คำแนะนำที่ดียิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรพัฒน์ วิสัยทอง และ รองศาสตราจารย์ ดร. สมสร สิงขรณ์ ที่ได้ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นรา จิรภัทรพิมล และ คณาจารย์อาคารวิจัยนิวตรอนพลังงานสูง และคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำสั่งสอนด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ Prof. Dr. Rainer Schmidt Mr. Michael W. Rhodes Prof. Dr. Wilfried Hoffmann และ Dr. Fujio Meakawa ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่ดียิ่งตลอดการศึกษา ค้นคว้าครั้งนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ สมศักดิ์ วรรณวิไลรัตน์ คุณเสวต อินทศิริ คุณราเชนทร์ เจริญกุล คุณสิทธิเดช ศรีน้อย คุณทวนศักดิ์ ทิพย์ประสิทธิ์ และเจ้าหน้าที่อาคารวิจัยนิวตรอนพลังงานสูงทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดีมาตลอด

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความส่งเสริมและสนับสนุนด้วยดีตลอดมา และขอขอบคุณน้องชายที่ให้กำลังใจมาโดยตลอด

ศุภรพรรณ ชูถิ่น