การเกิดอนุภาคขนาดใหญ่จากเครื่องกำเนิดไอออนชนิด เอ็ม อี วี วี เอ เมื่อใช้ทองแดงเป็นแคโทด

เพ็ญศรี ประมุขกุล

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สิงหาคม 2543

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

การเกิดอนุภาคขนาดใหญ่จากเครื่องกำเนิดไอออนชนิด เอ็ม อี วี วี เอ เมื่อใช้ทองแดงเป็นแคโทด

เพ็ญศรี ประมุขกุล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรจบ ยศสมบัติ

..... กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ตียาสุนทรานนท์

..... กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ทองเต็ม

28 สิงหาคม 2543

© ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

เพื่อให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรจบ ยศสมบัติ ทำกรุณาให้ความรู้พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ ผศ.วิวัฒน์ ตียาสุนทรานนท์ และ รศ. ดร. สมชาย ทองเต็มที่กรุณาสละเวลาเพื่อเป็นกรรมการตรวจสอบงานวิจัยและตรวจแก้รายงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณอาจารย์นิยม บุญถนอม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ช่วยกรุณาดูแลในช่วงแรกที่เข้ามาศึกษาในระดับปริญญาโท

Thank you so much for Dr. Stanis Davydov and Dr. Leiangdeng Yu for suggestion which concern these thesis.

ขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่น้องที่เป็นกำลังใจให้ตลอดมาจนกระทั่งสามารถสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณ นายวิฑูร อะโน, น.ส.ถิรนันท์ สอนแก้ว, นายพิษณุ พูลเจริญศิลป์, น้องพงษ์ และน้องๆ ที่ห้องวิจัยโซลิดสเตทอิเล็กทรอนิกส์ทุกคนที่ใช้ความช่วยเหลือในการทำการทดลองและเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องให้เสร็จสิ้นลงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ นายต่อพันธ์ ทันดร ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยบันทึกภาพชิ้นงานทดลองด้วยกล้อง

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่กรุณาให้ความรู้ทำให้สามารถทำการศึกษางานวิจัยนี้ได้

เพ็ญศรี ประมุขกุล

28 ส.ค. 43