

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเทียบมาตรฐานห้ววัดชนิดเอ็นอี-213 ด้วยสารรังสีแกมมา

ชื่อผู้เขียน นายสมศักดิ์ แดงดีบ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรา จิรภัทรพิมล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรพัฒน์ วิลัยทอง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศร สิงขรัตน์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาวิธีการเทียบมาตรฐานที่มีความแม่นยำ สำหรับห้ววัดเอ็นอี 213 โดยใช้แหล่งกำเนิดรังสีแกมมา การศึกษาได้อาศัยเทคนิควิธีมอนติคาร์โลจำลองสเปกตรัมของรังสีแกมมาพลังงานเดี่ยวหลาย ๆ ค่าในห้ววัดเอ็นอี 213 ขนาด 5 เซนติเมตร จากนั้นจึงผนวกค่าอำนาจการจำแนกพลังงานของห้ววัด แล้ว smooth โดยการ fit ด้วยฟังก์ชันการกระจายแบบเกาส์เซียน และ ฟังก์ชันพหุนามเลอจองด์ เพื่อหาดำแหน่งจุดสูงสุด (L_{max}) และตำแหน่งที่มีความสูงเป็นครึ่งหนึ่งของจุดสูงสุด ($L_{1/2}$) นำมาศึกษาหาดำแหน่งขอบคอมพ์ตัน (L_c) ที่ถูกต้อง

ผลการวิจัยพบว่าขอบคอมพ์ตันอยู่ประมาณค่าเฉลี่ยของ L_{max} และ $L_{1/2}$ เมื่อทดสอบผลการเทียบมาตรฐานทางพลังงานของห้ววัดเอ็นอี 213 ด้วยแหล่งกำเนิดรังสีแกมมา Na-22 และ Cs-137 ที่กำลังขยายต่าง ๆ กันโดยอาศัยตำแหน่งของขอบคอมพ์ตันดังกล่าวพบว่ามีความถูกต้องแม่นยำเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้ผลที่ได้ยังมีความสอดคล้องกับผลจากเทคนิค coincidence ด้วย

