บทที่ 5

วิจารณ์และสรุป

ในการทดลองหาสเปกตรัมของรังสีนิวตรอนจากธาตุ ^{252}Cf โดยวิธีการทำให้เกิดกัมมันตภาพในแผ่นโลหะและคำนวณโดยโปรแกรม SAND II นั้นพบว่าผลการทดลองการวัดสเปกตรัมของรังสีนิวตรอน ในตัวกลางอากาศ ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีนิวตรอนเป็นระยะทาง 2.9 เซนติเมตร และใช้สเปกตรัมเริ่มแรกสำหรับการคำนวณแบบ iteration ชนิด Maxwellian ที่มีค่า Maxwellian temperature 1.42 MeV พบว่าจุดยอดของสเปกตรัมอยู่ในช่วงพลังงาน 0.6-1 MeV มีรูปร่างสอดคล้องกับสเปกตรัมของ Maxwellian และยังมีรูปร่างสอดคล้องกับสเปกตรัมของรังสีนิวตรอนจาก ^{252}Cf จากการคำนวณของ Madland และคณะ (1985) ดังรูปที่ 4.6 สำหรับผลการทดลองการวัดสเปกตรัมของรังสีนิวตรอน ในตัวกลางน้ำที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีนิวตรอนเป็นระยะทาง 5 เซนติเมตร พบว่าสเปกตรัมที่ได้มีลักษณะคล้ายกับสเปกตรัมในตัวกลางน้ำที่ระยะ 2.9 เซนติเมตร แต่ปริมาณรังสีนิวตรอนมีค่าลดลงโดยมีสัดส่วนของรังสีนิวตรอน ในตัวกลางน้ำที่ระยะ 2.9 เซนติเมตร ต่อระยะ 5 เซนติเมตร เป็น 3.7 และสำหรับผลการวัดสเปกตรัมของนิวตรอนในตัวกลางน้ำ ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดรังสีนิวตรอนเป็นระยะทาง 10.5 เซนติเมตร พบว่าสัดส่วนของรังสีนิวตรอนในตัวกลางน้ำที่ระยะ 2.9 เซนติเมตร ต่อระยะ 10.5 เซนติเมตร เป็น 34.7 และพบว่าผลรวมของผลคูณระหว่างค่าฟลักซ์ของนิวตรอนกับค่า kerma factors ที่ได้จากการทดลองมีค่าสอดคล้องกับผลการทดลองของ Wanvilairat และคณะ (2000) และผลการทดลองของ Yanch และคณะ (1992) เป็นอย่างดีจะเห็นได้ว่าเทคนิคการหาสเปกตรัมของรังสีนิวตรอน โดยวิธีการทำให้ก่อกัมมันต์ในแผ่นโลหะเป็นวิธีให้ผลการวัดที่ดี และมีอุปกรณ์ที่ในการทดลองไม่ซับซ้อนเหมาะกับการนำไปใช้ในงานวัดสเปกตรัมของรังสีนิวตรอนในบางย่าน