

บทที่ 1

บทนำ



การวัดกัมมันตภาพรังสีเชิงสัมบูรณ์ เป็นวิธีที่ต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหัววัดว่ามีประสิทธิภาพที่ระยะทางต่าง ๆ เป็นอย่างไร อีกทั้งศึกษาแบบการสลายของสารกัมมันตรังสีที่ต้องการวัด เพื่อนำมาใช้ในการหาความแรงของสารกัมมันตรังสี โดยค่าความแรงที่ได้ในอาศัยความสัมพันธ์ของโซเดียมไอโอไดด์ที่คำนวณด้วยตนเอง กับค่าที่ได้จากตารางที่มีอยู่แล้ว พร้อมทั้งนี้ก็ได้ทดสอบวัดความแรงของสารกัมมันตรังสีของ IAEA (International Atomic Energy Agency Laboratories) ที่ทราบความแรงแล้ว ได้แก่ ซีเซียม - 137 และโซเดียม - 22 รวมทั้งซีเซียม - 137 ที่ไม่ทราบค่าอีก 6 ตัว

### 1.1 ความมุ่งหมายหลัก

เพื่อทดลองศึกษาการใช้เครื่องวัดแบบซินทิล เลชันที่โซหัววัดเป็นพวกโซเดียมไอโอไดด์วัดกัมมันตภาพรังสีเชิงสัมบูรณ์

### 1.2 ความมุ่งหมายเฉพาะ

1.2.1 หาประสิทธิภาพของหัววัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว หน้า 3 นิ้ว ที่ระยะ 10, 7, 5 และ 0.5 เซนติเมตร

1.2.2 ทดลองวัดกัมมันตภาพรังสีเชิงสัมบูรณ์ และทดสอบผลการวัดนี้โดยซีเซียม - 137 มาตรฐานที่มีอยู่

### 1.3 ขอบเขตและแผนการวิจัย

- 1.3.1 ในการวิจัยนี้ ได้คำนวณหาประสิทธิภาพของหัววัดที่ระยะ 10, 7, 5 และ 0.5 เซนติเมตร ที่พลังงาน 0.661 ล้านอิเล็กตรอนโวลต์ และที่ระยะ 10 เซนติเมตรที่เนื่องมาจากพลังงาน 0.511 ล้านอิเล็กตรอนโวลต์ และที่พลังงาน 1.274 ล้านอิเล็กตรอนโวลต์ แลวนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากตารางในหนังสือ
- 1.3.2 การทดลองวัดกัมมันตภาพรังสีของสารซีเซียมและอื่น ๆ ที่มีอยู่ที่แผนกฟิสิกส์