

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาและทดลองกับแคคเมียมซัลไฟด์ ชนิดต่าง ๆ 3 ชนิด จำนวน 5 อัน พอลจะสรุปผลการทดลองต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ไม่ว่าจะเป็นแคคเมียมซัลไฟด์ชนิดใดใน 3 ชนิดที่ใช้ในการทดลอง ลักษณะของกราฟ Energy dependent เหมือนกัน กล่าวคือมีการเปลี่ยนแปลงความไวที่พลังงานของรังสีต่าง ๆ ในช่วงการทดลองเหมือนกันหมด ที่พลังงานของรังสีขนาด 40, 49.5 และ 71 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์ แคคเมียมซัลไฟด์จะมีความไวสูง ส่วนที่พลังงาน 37.5, 43 และ 63.5 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์จะมีความไวน้อย และตั้งแต่พลังงาน 71 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์ขึ้นไป ความไวจะลดลงเรื่อย ๆ ตลอดช่วงการทดลอง ความแตกต่างของความไวที่พลังงานช่วงต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองประมาณ 4 ถึง 6 เท่า แล้วแต่ชนิดของแคคเมียมซัลไฟด์แต่ละอัน

2. ถ้ากำหนดให้พลังงานของรังสีคงที่ ความไวของแคคเมียมซัลไฟด์จะขึ้นอยู่กับอัตราปริมาณรังสี และเกือบจะเป็นปฏิกิริยาโดยตรงกับอัตราปริมาณรังสี เช่นผลการทดลองของหมายเลข ก ข และ ค แคคเมียมซัลไฟด์บางอัน เช่นหมายเลข ง และ จ ปริมาณของกระแสที่วัดได้จะเป็นปฏิกิริยาโดยตรงกับอัตราปริมาณรังสี ซึ่งคุณสมบัติอันนี้ตรงกับเครื่องมือวัดรังสีมาตรฐานโดยทั่วไป

3. เมื่อนำเอาแคคเมียมซัลไฟด์ที่ทำการทดสอบคุณสมบัติแล้วไปอาบรังสีแกมมาที่ปริมาณมาก ๆ ขนาดเป็นล้านเรินท์เกน ผลปรากฏว่าไม่ทำให้ตัวแคคเมียมซัลไฟด์ชำรุดเสียหายแต่ประการใด ยังคงนำมาวัดรังสีได้เหมือนเดิม และคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ทำการทดลองไว้ก็ไม่เปลี่ยนแปลงแต่ประการใด เป็นการแสดงว่าถ้าหากนำเอาแคคเมียมซัลไฟด์มาทำเป็นมาตรวัดจะสามารถใช้วัดรังสีได้เป็นเวลานาน โดยที่ตัวแคคเมียมซัลไฟด์ไม่เสื่อมแต่ประการใด และยังสามารถนำเอาแคคเมียมซัลไฟด์วัดกับรังสีที่มีอัตราปริมาณสูงมาก ๆ ได้

4. เมื่อนำเอาอลูมิเนียมและพลาสติกทั้งชนิดหนาและบางมาปิดแคดเมียมซัลไฟด์ ผลปรากฏว่าได้กราฟเหมือนเมื่อไม่ได้ปิด ดังนั้นแสดงว่าการปิดด้วยอลูมิเนียมและพลาสติก ไม่มีผลต่อ Energy response

5. แคดเมียมซัลไฟด์บางตัวมีความไวเปลี่ยนแปลงได้ในระหว่างเริ่มรับรังสี กับ หลังจากได้รับรังสีมาแล้วสักพักหนึ่ง สังเกตได้จากการทดลองซ้ำแล้วได้ผลแตกต่างกันมาก

6. แคดเมียมซัลไฟด์แต่ละอันมี time constant ไม่เท่ากัน กล่าวคือบางอัน เมื่ออาบรังสีหรือหยุด เข็มที่วัดกระแสไฟฟ้าจะขึ้นลงช้ามาก(เป็นนาที) ซึ่งทำให้เสียเวลา ในการวัด แต่บางอันมี time constant สั้นมาก สามารถทำการวัดได้รวดเร็ว

7. การใช้แคดเมียมซัลไฟด์วัดรังสีขึ้นอยู่กับแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่ ถ้าหากใช้ไปนาน ๆ แรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่ลดลงก็จะทำให้ค่ากระแสที่อ่านได้ลดลงเช่นกัน ต้องรักษาแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่ให้คงที่ตลอดเวลาจึงจะใช้วัดรังสีได้ถูกต้อง

8. จากผลการทดลองพบว่าถ้าใช้แคดเมียมซัลไฟด์เป็นเครื่องมือวัดรังสีแล้ว ความแม่นยำยังมีไม่เพียงพอโดยเฉพาะกับรังสีที่มีพลังงานต่ำและอัตราปริมาณรังสีไม่สูงพอ จึงยังไม่สามารถใช้ทำเครื่องมือประเภทนี้เป็นเครื่องมือวัดรังสีมาตรฐานได้

9. สามารถใช้แคดเมียมซัลไฟด์ทำเครื่องมือประเภท Monitor ที่ติดตั้งตามเครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์หรือแกมมาได้ เพื่อแสดงว่าขณะเดินเครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์หรือแกมมา จะมีรังสีออกมาแล้วหรือยัง และมีมากน้อยเพียงไร ถ้าไม่ต้องการความแม่นยำมากนัก.