

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 สรุปผลจากการทดลอง

การหาส่วนประกอบของสารตัวอย่างโดยวิธี Debye cherrer method พบว่าสารตัวอย่างเถาเล็กไนต์ Fly Ash จะมีเส้นปรากฏบนฟิล์มมากกว่ากลุ่ม Bottom Ash

กลุ่ม Fly Ash มีระยะ d-spacing ใกล้เคียงกัน

กลุ่ม Bottom Ash มีระยะ d-spacing ใกล้เคียงกัน

ดูได้จากตารางที่ 4.1-4.3

ช่วงมุม 22-29 องศา จากฟิล์มที่บันทึกได้จากสารตัวอย่างเถาเล็กไนต์ พบว่ามีบางเส้นตรงกับสารมาตรฐาน ดูจากตารางที่ 4.4 และในช่วงมุม 22-29 องศา ยังมีเส้นที่ปรากฏแทรกอยู่อีกหลายเส้นแสดงว่าในช่วงมุม 22-29 องศา มีสารประกอบชนิดอื่นเจือปนอยู่

จากการทดลองเส้นที่ปรากฏบนฟิล์ม เมื่อนำยรังสีเอกซ์ต้นสารตัวอย่าง ถ้าใช้เวลา 3 ชั่วโมง ความเข้มที่โคนฟิล์มมีน้อย เนื่องจากปริมาณของสารประกอบในสารตัวอย่างมีอยู่ปริมาณน้อยจึงทำให้ความเข้มน้อย

5.2 สรุปผลจากการทดลอง diffractometer method

การหาส่วนประกอบของสารตัวอย่างโดยวิธีดิฟแฟรคโตมิเตอร์ พบว่าสารตัวอย่างเถาเล็กไนต์ ดังรูปที่ 4.1-4.8 ช่วงมุม 22-29 องศา จะได้พีคตรงกันเริ่มตั้งแต่ 24-27 องศา ซึ่งตรงกับพีคของ U_3O_8 แสดงว่าสารตัวอย่างเถาเล็กไนต์มี U_3O_8 ผลการทดลอง diffractometer method สอดคล้องกับการทดลอง Debye scherrer method

5.3 สรุปผลการสอบเทียบ (Calibration)

การหาปริมาณสารประกอบ U_3O_8 ที่มีอยู่ในสารตัวอย่างถ่านลิกไนต์ต่าง ๆ จากตารางที่ 4.5-4.10

สารตัวอย่างถ่านลิกไนต์ที่มีปริมาณ U_3O_8 และ U-238 มากที่สุดคือ สารตัวอย่างถ่านลิกไนต์

C65 B	มี U_3O_8	1480	ppm
	U-238	1260	ppm

สารตัวอย่างถ่านลิกไนต์ที่มีปริมาณ U_3O_8 และ U-238 น้อยที่สุดคือ สารตัวอย่างถ่านลิกไนต์

C85 W	มี U_3O_8	40	ppm
	U-238	30	ppm

สารตัวอย่างถ่านลิกไนต์กลุ่ม Fly Ash ส่วนใหญ่ให้ปริมาณ ppm ของ U_3O_8 และ U-238 มากกว่ากลุ่ม Bottom Ash ทั้งนี้เนื่องมาจากจำนวน count ที่ได้จากกลุ่ม Fly Ash มากกว่า Bottom Ash ทำให้ทราบว่าการวัด Fly Ash มี U_3O_8 และ U-238 มากกว่ากลุ่ม Bottom Ash ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบหา U-238 ที่ได้ทดสอบจากวิธี neutron activation.

5.4 วิจารณ์และเสนอแนะการทดลอง

การทดลองโดยใช้การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ 2 วิธีการคือ Debye scherrer method และ Diffractometer method พบว่า

1. การทดลอง Debye scherrer method เมื่อนายรังสีเอกซ์ไปเลี้ยวเบนในสารตัวอย่างใช้เวลา 3 ชั่วโมง diffraction pattern ความเข้มข้น ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณสารประกอบภายในสารตัวอย่างเกล็ดเล็กในตั้มีอยู่น้อย จึงทำให้เส้นที่ปรากฏบนฟิล์มจึงมีความเข้มข้น ดังนั้น การทดลองควรเพิ่มเวลาในการฉายรังสีเอกซ์ให้มากขึ้น

2. การทดลองหาส่วนประกอบภายในของสารตัวอย่างเกล็ดเล็กในตั้โดยวิธี Diffractometer method พบว่า

การติดตั้งรองรับสารตัวอย่างที่ตำแหน่งแกนกลางเครื่อง D 5000 wooster diffractometer แนวผิวหน้าของสารตัวอย่างเกล็ดเล็กในตั้ต้องตรงและผิวหน้าของสารตัวอย่างต้องเรียบ เพื่อที่จะให้นายรังสีเอกซ์ไปบนสารตัวอย่างได้คี่ ดังนั้น ในการติดตั้งสารตัวอย่างควรปรับตำแหน่งให้คี่โดยใช้กล้องติดเพื่อส่องดูเพื่อปรับแนวผิวของสารตัวอย่างทุกครั้งที่เปลี่ยนสารตัวอย่าง

การจับเวลาที่หัววัดรังสี (Geiger counter) รับรังสีเอกซ์ที่สะท้อนมาจากผิวของสารตัวอย่าง ควรจับเวลาให้แต่ละองศาเท่ากันเพราะจะทำให้ความกว้างของกราฟแต่ละองศาเท่ากัน การหาจำนวน count จะทำได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ค่า ppm ของ U_3O_8 และ $U-238$ ถูกต้องมากขึ้น