บทที่ 5

สรุปผล

ในการศึกษาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณธอเรียมในสารตัวอย่างต่างๆโดยการวัดรังสีนั้น สามารถดำเนินการวิเคราะห์ได้หลายวิธี แต่ละวิธีที่ได้ทดลองในวิทยานิพนธ์นี้อาจจะพอสรุปผลได้ดังนี้

วิธีแรกใช้แกมมาสเปคโตรมิเตอร์หาปริมาณธอเรียมไดออกไซด์ในโมนาไซท์โดยการตั้งศักย์ของดิสคริมิเนเตอร์ให้มีค่าสูงๆเพื่อตัดการรบกวนของยูเรเนียมนั้น เป็นวิธีที่ตรงไปตรงมาและนิยมใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณสาร ผลที่ได้ที่แต่ละศักย์ของดิสคริมิเนเตอร์ถึงแม้ว่าจะมีค่าสม่ำเสมอก็ตามแต่ในการวิเคราะห์ต้องใช้เวลาในการวัดนาน คือที่แต่ละศักย์ต้องใช้เวลาวัดครั้งละ 20 นาที ซึ่งจะเห็นว่าไม่ค่อยสะดวกนัก

วิธีที่สองใช้แกมมาสเปคโตรมิเตอร์วัดในช่วงที่มียูเรเนียมรบกวนโดยใช้ยูเรเนียมเป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์ จำนวนนับที่ได้ก็มีค่าสูงทำให้ใช้เวลาในการวัดน้อย และผลที่ได้ก็มีความแม่นยำพอสมควร ถึงแม้วิธีนี้จะใช้เวลาในการวัดน้อยกว่าวิธีแรกก็ตามแต่ก็ยังไม่ให้ความสะดวกมากนัก เพราะมีความยุ่งยากในการคำนวณ

การวัดรังสีโดยใช้เครื่องนับไกเกอร์และซินทิลเลชันเคานเตอร์ พบว่าปริมาณของธอเรียมไดออกไซด์ที่ได้จากการหาโดยใช้เครื่องนับไกเกอร์จะมีค่าเท่ากันเสมอไม่ว่าจะใส่ตัวกั้นรังสีหรือไม่ก็ตาม ตัวกั้นรังสีที่ใส่เข้าไปจึงไปทำให้จำนวนนับลดน้อยลงเท่านั้นเอง และเมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากสองวิธีนี้กับสองวิธีแรกพบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นวิธีนี้จึงเป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว เพราะผลที่ได้ก็มีความแม่นยำพอสมควร เครื่องมือที่ใช้ก็ง่ายและไม่ต้องเสียเวลามาชั่งน้ำหนักสาร ประกอบกับแบคกราวน์ก็มีค่าต่ำทำให้สามารถหาปริมาณของสารที่มีปนอยู่ในสารตัวอย่างเพียงเล็กน้อยได้

การหาปริมาณธอเรียมไดออกไซด์ในสารประกอบอื่น ๆ ของธอเรียมซึ่งได้จากการแยกแร่โมนาไซท์ทางเคมี การวัดกระทำที่เกือบทุกศักย์ของดิสคริมิเนเตอร์ ผลที่ได้สำหรับ P-1 และ P-2 ซึ่งแยกออกมาได้ไม่นานนักพบว่าที่ศักย์ต่ำกว่า 20 โวลต์ ปริมาณที่ได้จะมีค่าลดลง ส่วนใน EN-Th และไส้ตะเกียงเจ้าพายุซึ่งแยกออกมานานพอสมควร คือ EN-Th แยกออก

มาประมาณ 4 ปีแล้ว ผลที่ได้กลับตรงกันข้ามคือปริมาณที่ได้มีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการหาปริมาณของธอเรียมไดออกไซด์ในสารตัวอย่างธอเรียมที่ผ่านการสกัดแล้ว จะไม่สะดวกในการเลือกศักย์ของดิสคริมิเนเตอร์ที่จะให้ผลออกมาคงที่ เพราะจะบอกไม่ได้ว่าที่ศักย์เท่าไรจึงจะเป็นตำแหน่งที่เหมาะสม ดังนั้นในการหาปริมาณธอเรียมในสารประกอบอื่น ๆ ของธอเรียมที่ผ่านการสกัดทางเคมีโดยการวัดสีจึงยังไม่เป็นวิธีที่เหมาะสม