

บทที่ 5



สรุปผลและขอเสนอแนะ

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้สรุปผลได้ว่า ถั่วดำ ถั่วเขียว และถั่วลิสง ที่มีแหล่งปลูกต่างกัน มีปริมาณโคบอลต์เท่ากันบ้างและไม่เท่ากันบ้าง ถั่วดำมีปริมาณโคบอลต์ 0.06 p.p.m. - 0.36 p.p.m. ยกเว้นถั่วดำจากบ้านท่าใหม่ ตำบลท่าใหม่ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีปริมาณโคบอลต์สูงถึง 1.01 p.p.m. ถั่วเขียวมีปริมาณโคบอลต์ 0.04 p.p.m. - 0.67 p.p.m. และถั่วลิสงมีปริมาณโคบอลต์ 0.03 p.p.m. - 0.70 p.p.m. ยกเว้นถั่วลิสงจากอำเภอบางคลา จังหวัดฉะเชิงเทรา มีปริมาณโคบอลต์สูงถึง 1.31 p.p.m.

จากการวิเคราะห์ที่ชี้แจงนี้ นอกจากความคลาดเคลื่อนจากกรณีต่าง ๆ ของการวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชันทั่ว ๆ ไปแล้ว ยังมีความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากสิ่งอื่นอีก เช่น

1. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความผิดพลาดในการชั่ง ตวงสารตัวอย่าง และสารมาตรฐาน ในกรณีที่ผิดพลาดมากที่สุดประมาณว่าไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ทุกตัว
2. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการอบนิวตรอน ตามหลักการแล้วตัวอย่างทุกตัวรวมทั้งสารมาตรฐานจะต้องรับปริมาณนิวตรอนเท่ากัน แต่ในทางปฏิบัติสารแต่ละตัวอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ กันในเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู ซึ่งอัตราส่วนระหว่างปริมาณนิวตรอนในตำแหน่งไกลสุดต่อตำแหน่งใกล้สุด มีค่าประมาณ 2 ต่อ 1 ปัญหาปริมาณนิวตรอนในแต่ละแห่งที่ต่างกันนี้ แก้ไขโดยการวัดนิวตรอนทุกแห่งให้โคคาสัมพันธ์ แล้วเอาค่าสัมพันธ์มารวมคำนวณในการหาปริมาณของธาตุในสารตัวอย่างด้วย ประมาณว่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์
3. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากธรรมชาติของรังสี ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณรังสีที่อุปกรณ์วัดรังสีบันทึกได้ ซึ่งเป็นไปตามสมการต่อไปนี้

$$\text{ความคลาดเคลื่อน} = \frac{\sqrt{S + B}}{S - B} \times 100 \%$$

ตามหลักการนี้จะเห็นว่า ถ้าวังสีจากสารตัวอย่างมีน้อยความคลาดเคลื่อนจะมีมาก ซึ่งการลดความคลาดเคลื่อน ลดได้ 2 ทาง คือ ลดค่า B ให้ต่ำกว่าค่า S มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งอาจทำได้โดยใช้ตะกั่วหุ้มหัวเครื่องวัด เพื่อป้องกันรังสีจากพื้นดิน หรือเพิ่มค่า S ให้สูงเท่าที่จะทำได้ ซึ่งอาจทำได้โดยวัดรังสีเป็นเวลานาน ๆ และจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า จำนวนนับของสารที่อาบรังสีในท่ออาบรังสีบับมีค่าน้อยกว่าจำนวนนับของสารที่อาบรังสีในท่ออาบรังสีต่างมาก ฉะนั้นการอาบรังสีในท่ออาบรังสีบับควรใช้เวลาานาน ๆ เช่น 3 - 4 เดือน.