

## บทปฏิบัติการที่ 18

### เรื่อง การหาค่าปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่างโดยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี

การวิเคราะห์หาปริมาณสารใดสารหนึ่งโดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการนั้นมีอยู่หลายวิธี ซึ่งวิธีการวัดความเข้มของแสงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่นิยมใช้กันมาก เราเรียกเทคนิคการวัดความเข้มของแสงว่า “สเปกโทรโฟโตเมทรี (Spectrophotometry)” โดยเทคนิคนี้นิยมใช้กันมากในการวิเคราะห์หาปริมาณสารที่เป็นโลหะ ทั้งชนิดที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ เนื่องจากสารเหล่านี้สามารถดูดกลืนแสงในช่วงคลื่นแสงที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visible light) โดยอาศัยหลักการสำคัญ คือ เมื่อทำการผ่านแสงเข้าไปในสารละลาย พบว่าแสงจะถูกดูดกลืนในช่วงความยาวคลื่นหนึ่งมากที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของสารที่ละลายอยู่ในสารละลาย และปริมาณของแสงที่ถูกดูดกลืนจะแปรผันตรงกับความเข้มของสารที่ละลายอยู่ในสารละลายนั่นเอง ซึ่งเป็นไปตาม “กฎของเบียร์-แลมเบิร์ต (Beer-Lambert law)

#### สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

1. หลักการของเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี
2. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์
3. เทคนิคการเตรียมสารละลายมาตรฐาน (standard solution) และสารตัวอย่าง (sample)
4. เทคนิคการสร้างกราฟมาตรฐาน (standard curve) และการหาปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่างจากกราฟมาตรฐาน

#### รูปแบบการเรียนการสอน

1. สอนภาคทฤษฎีเกี่ยวกับหลักการของเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี และส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์
2. นักเรียนได้ฝึกเทคนิคเตรียมสารละลายมาตรฐาน สารตัวอย่าง การสร้างกราฟมาตรฐาน และการหาปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่างจากกราฟมาตรฐานที่ได้



ภาพแสดง : การหาค่าปริมาณเหล็กในน้ำตัวอย่างโดยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี

