

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-4
1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไอโอดีน	1
1.1.1 ประวัติของไอโอดีน	1
1.1.2 หน้าที่ของไอโอดีน	1
1.1.3 การดูดซึมและการขับถ่าย	1
1.1.4 ผลร้ายจากการขาดไอโอดีน	2
1.1.5 ความต้องการไอโอดีน	2
1.1.6 แหล่งอาหารที่ให้ไอโอดีน	2
1.1.7 ปัญหาโรคคอพอกในประเทศไทย	2
1.2 วิธีวิเคราะห์	3
1.3 วัตถุประสงค์	4
บทที่ 2 การทดลองและผลการทดลอง	5-28
2.1 การวิเคราะห์โดยเทคนิคอุตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรสโคปี	5
2.1.1 สารเคมี-เครื่องมือที่ใช้	5
2.1.2 วิธีการทดลอง	5
2.2 การวิเคราะห์โดยเทคนิคโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชัน	14
2.2.1 สารเคมี-เครื่องมือที่ใช้	14
2.2.2 วิธีการวิเคราะห์	14
2.2.3 การคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การกลับคืนมาได้	18
2.2.4 การวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างสาหร่ายทะเล	18
2.3 การวิเคราะห์โดยเทคนิคการไตเตรท	25
2.3.1 สารเคมี-เครื่องมือที่ใช้	25
2.3.2 วิธีการทดลอง	25
บทที่ 3 สรุปผลการทดลองและวิจารณ์	29
3.1 บทสรุปเทคนิคอุตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรสโคปี	29
3.1.1 การหา optimum condition	29
3.1.2 การหาปริมาณไอโอดีนในตัวอย่าง	29

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.2 บทสรุปเทคนิคโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชัน	30
3.2.1 การหา optimum condition	30
3.2.2 การหาปริมาณไอโอดีนในตัวอย่าง	30
3.3 บทสรุปเทคนิคการไตเตรท	33
3.3.1 การหา optimum condition	33
3.3.2 การหาปริมาณไอโอดีนในตัวอย่าง	33

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1ก สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน 8 ppb	8
รูปที่ 2.2 กราฟการศึกษาเวลาที่ใช้เติม potassium thiocyanate	8
รูปที่ 2.3 กราฟการศึกษาเวลาที่ใช้เติม ammonium ferric sulfate	9
รูปที่ 2.4 กราฟการศึกษาเวลาที่ใช้เติม sodium nitrile	9
รูปที่ 2.5 สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐานที่ความเข้มข้นต่าง ๆ	10
รูปที่ 2.6 กราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐาน	10
รูปที่ 2.7ก สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสาหร่ายผสมน้ำเมื่อเติมสารละลาย มาตรฐานเข้มข้น 203.1669 ppm 2.0 มิลลิลิตร	11
รูปที่ 2.7ข สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสาหร่ายผสมน้ำเมื่อเติมสารละลาย มาตรฐานเข้มข้น 203.1669 ppm 5.0 มิลลิลิตร	11
รูปที่ 2.7 ค สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของตัวอย่างระหว่างทะเลแดง	12
รูปที่ 2.7 ง สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของตัวอย่างสาหร่ายทะเลญี่ปุ่น	12
รูปที่ 2.8 parameter และสูตรการคำนวณที่ใช้	15
รูปที่ 2.9 ผลการทดลองหาขีดต่ำสุดของการวัด	17
รูปที่ 2.10 ผลการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีน(ในเทอมไอโอดีน)ในสาหร่ายผสมน้ำ	20
รูปที่ 2.11 ผลการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีน(ในเทอมไอโอดีน)ในสาหร่ายญี่ปุ่น	21
รูปที่ 2.12 ผลการหาเปอร์เซ็นต์การกลับคืนมาได้เมื่อเติมสารละลายมาตรฐาน 203.1669 ppm 5.0 มิลลิลิตร	23
รูปที่ 2.13 ผลการหาเปอร์เซ็นต์การกลับคืนมาได้เมื่อเติมสารละลายมาตรฐาน 203.1669 ppm 2.0 มิลลิลิตร	24
รูปที่ 3.1 กราฟสรุปปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างอาหารทะเล	34

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ผลการศึกษาเวลาที่ใช้ในการเติม potassium thiocyanate	8
ตารางที่ 2.2 ผลการศึกษาเวลาที่ใช้ในการเติม ammonium ferric sulfate	9
ตารางที่ 2.3 ผลการศึกษาเวลาที่ใช้ในการเติม sodium nitrile	9
ตารางที่ 2.4 ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นต่าง ๆ	9
ตารางที่ 2.5 การหาเปอร์เซ็นต์การกลับคืนมาได้ของการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีน	11
ตารางที่ 2.6 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างสาหร่ายทะเล	13
ตารางที่ 2.7 การหาขีดต่ำสุดของการวัดของเทคนิคโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชัน	16
ตารางที่ 2.8 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในสาหร่ายทะเลโดยเทคนิคโพเทนชิโอ- เมตริกไทเทรชัน	19
ตารางที่ 2.9 ผลการหาเปอร์เซ็นต์การได้กลับคืนมาได้โดยการเติมสารละลายมาตรฐาน โพแทสเซียมไอโอไดด์เข้มข้น 203.1669 ppm 2 มิลลิลิตร	22
ตารางที่ 2.10 ผลการหาเปอร์เซ็นต์การได้กลับคืนมาได้โดยการเติมสารละลายมาตรฐาน โพแทสเซียมไอโอไดด์เข้มข้น 203.1669 ppm 5 มิลลิลิตร	22
ตารางที่ 2.11 ผลการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนด้วยการไตเตรทกับสารละลายมาตรฐาน โซเดียมไฮโอซัลเฟต 0.001 นอร์มอล	22
ตารางที่ 3.1 ผลประสิทธิภาพวิธีการแบบอุลตราไวโอเลต-วิสเบิลสเปกโตรสโคปี	30
ตารางที่ 3.2 ผลประสิทธิภาพวิธีการแบบโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชัน	31
ตารางที่ 3.3 สรุปเปรียบเทียบเทคนิคอุลตราไวโอเลต-วิสเบิลสเปกโตรสโคปีและ เทคนิคโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชัน	32