



เคมีปริมาณวิเคราะห์ เทคนิคและการทดลอง



พรพรรณ อุดมกาญจนันท์

สุชาดา จูอนุรักษ์กุล

สารบัญ

คำนำพิมพ์ครั้งที่ 3

คำนำพิมพ์ครั้งที่ 1

สารบัญ

บทที่ 1	กระบวนการเคมีวิเคราะห์	1
1.1	ขั้นตอนของปริมาณวิเคราะห์	2
1.2	การเลือกวิธีวิเคราะห์	3
1.3	การเก็บตัวอย่าง	3
1.4	การเตรียมตัวอย่าง	4
1.5	การกำจัดสารแทรกสอด	5
1.6	การเทียบมาตรฐานและการวัดความเข้มข้น	5
1.7	การคำนวณผล	6
1.8	การประเมินผลโดยการประมาณความน่าเชื่อถือ	6
บทที่ 2	การประเมินผลการวิเคราะห์	7
2.1	ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐาน	7
2.2	ความแม่นยำ	8
2.3	ความเที่ยง	9
2.4	ชนิดของความคลาดเคลื่อน	13
2.5	ความคลาดเคลื่อนแบบมีระบบ	14
2.6	ความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม	17
2.7	ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ย	20
2.8	การรายงานผลการวิเคราะห์	24
2.9	การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนรบกวน	27
2.10	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการคำนวณ	29
2.11	การทดสอบนัยสำคัญ	30
บทที่ 3	เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์	37
3.1	การชั่ง	37

3.2 การวัดปริมาตร	47
3.3 การกรอง	61
บทที่ 4 การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	67
4.1 การเตรียมสารละลาย	68
4.2 การตกตะกอน	68
4.3 การย่อยตะกอน	72
4.4 การกรองตะกอน	72
4.5 การล้างตะกอน	72
4.6 การทำตะกอนให้แห้งหรือการเผาตะกอน	73
4.7 การคำนวณ	73
บทที่ 5 การวิเคราะห์โดยการไทเทรต	75
5.1 การไทเทรต	75
5.2 สารละลายมาตรฐาน	77
5.3 ประเภทของปริมาตรวิเคราะห์	78
5.4 การคำนวณ	79
บทที่ 6 การทดลอง	87
การทดลองที่ 1 เรื่อง การเปรียบเทียบอุปกรณ์วัดปริมาตร	87
การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	103
การทดลองที่ 2 เรื่อง การหาปริมาณของนิกเกิลในลวดนิกโครมด้วยวิธีวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	104
การทดลองที่ 3 เรื่อง การหาปริมาณคลอไรด์ด้วยวิธีวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	115
การทดลองที่ 4 เรื่อง การหาปริมาณซัลเฟตและแคลเซียมในเกลือแกงด้วยวิธีวิเคราะห์โดยน้ำหนัก	125