

	สารบัญ	หน้า
บทที่ 1	อะตอม และตารางธาตุ	1
	1.1 อะตอม	1
	1.2 อนุภาคในอะตอม	2
	1.3 แบบจำลองอะตอม	3
	1.3.1 แบบจำลองอะตอมของดอลตัน	3
	1.3.2 แบบจำลองอะตอมของทอมสัน	4
	1.3.3 แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด	6
	1.3.4 แบบจำลองอะตอมของนีลส์ โบรม์	8
	1.3.5 แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก	11
	1.3.6 แบบจำลองอะตอมของชเรอดิงเงอร์	12
	1.4 อนุภาคมูลฐานของอะตอม	13
	1.5 เลขควอนตัม	14
	1.6 การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม	18
	1.6.1 การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุในระดับพลังงานหลัก	21
	1.6.2 การจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานย่อย	22
	1.7 การจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานย่อยของธาตุต่าง ๆ	25
	1.8 สมบัติทางแม่เหล็กของสาร	28
	แบบฝึกหัดท้ายบท	29
บทที่ 2	ตารางธาตุ และแนวโน้มสมบัติของธาตุ	37
	2.1 ตารางธาตุ	37
	2.2 การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ	40
	2.2.1 การจัดเรียงตามหมู่	42
	2.2.2 การจัดเรียงตามคาบ	45
	2.2.3 การจัดเรียงตามบล็อก	45
	2.3 แนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ	46
	2.3.1 ความเป็นโลหะ	46

	<b>สารบัญ (ต่อ)</b>	<b>หน้า</b>
	2.3.2 รัศมีอะตอม	48
	2.3.3 พลังงานไอออไนเซชัน	49
	2.3.4 อิเล็กโทรเนกาติวิตี	50
	2.3.5 สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน	52
	2.4 ประวัติของตารางธาตุ	53
	แบบฝึกหัดท้ายบท	57
บทที่ 3	สมบัติของธาตุ และสารประกอบ	59
	3.1 สารประกอบออกไซด์	59
	3.2 สารประกอบคลอไรด์	62
	3.3 สมบัติของธาตุหมู่ IA และ IIA	64
	3.3.1 ธาตุหมู่ IA โลหะแอลคาไล	64
	3.3.2 ธาตุหมู่ IIA โลหะแอลคาไลเอิร์ท	66
	3.4 ธาตุแฮโลเจน และธาตุกึ่งโลหะ	68
	3.4.1 ธาตุหมู่ VIIA แฮโลเจน	68
	3.4.2 ธาตุกึ่งโลหะ	72
	3.5 ธาตุแทรนซิชัน	74
	3.5.1 ตำแหน่งของธาตุแทรนซิชัน	74
	3.5.2 สมบัติของธาตุแทรนซิชัน	74
	3.5.3 การจัดอิเล็กตรอนของธาตุแทรนซิชัน	75
	3.5.4 สารประกอบของโลหะแทรนซิชัน	76
	3.5.5 สารประกอบเชิงซ้อนของธาตุแทรนซิชัน	81
	3.6 ตำแหน่งของธาตุในตารางธาตุ	84
	แบบฝึกหัดท้ายบท	86
บทที่ 4	พันธะเคมี	93
	4.1 พันธะเคมี	93
	4.2 พันธะไอออนิก	94

<b>สารบัญ (ต่อ)</b>	<b>หน้า</b>
4.2.1 การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	106
4.2.2 สมบัติทั่วไปของสารประกอบไอออนิก	107
4.2.3 การละลายของสารไอออนิก	108
4.2.4 สภาพการละลายของสารไอออนิก	114
4.2.5 การละลายของสารไอออนิกในน้ำ	116
4.2.6 กฎของการละลาย	117
4.2.7 การตกตะกอนของสารไอออนิก	118
4.2.8 สมการไอออนิก	119
4.2.9 ความเป็นไอออนิก	121
4.3 พันธะโคเวเลนต์	127
4.3.1 ชนิดของพันธะโคเวเลนต์	128
4.3.2 ทิศทางการสร้างพันธะโคเวเลนต์	128
4.3.3 ไฮบริดออร์บิทัล	132
4.3.4 สูตรโครงสร้างของสารโคเวเลนต์	136
4.3.5 การเขียนสูตรลิวอิสของสารโคเวเลนต์	137
4.3.6 กฎสำหรับการเขียนสูตรลิวอิส	138
4.3.7 การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	143
4.3.8 ความเป็นขั้วในพันธะโคเวเลนต์	145
4.3.9 สารประกอบโคเวเลนต์ไม่เป็นไปตามกฎออกเตต	146
4.3.10 เรโซแนนซ์	147
4.3.11 ประจุฟอร์มัล	150
4.4 ทฤษฎีออร์บิทัลโมเลกุล	153
4.4.1 การซ้อนเหลื่อมกันของออร์บิทัลอะตอม	153
4.4.2 การบรรจุอิเล็กตรอนลงในออร์บิทัล	156
4.4.3 อันดับพันธะ	157
4.4.4 สมบัติทางแม่เหล็ก	158
4.4.5 ออร์บิทัลโมเลกุลของธาตุต่างชนิดกัน	159

	สารบัญ (ต่อ)	หน้า
4.5	พันธะโลหะ	162
	แบบฝึกหัดท้ายบท	168
บทที่ 5	รูปร่างโมเลกุล	175
5.1	ทฤษฎีการผลักรวมของคู่อิเล็กตรอน	175
5.2	การทำนายรูปร่างของโมเลกุล	176
5.3	สูตรแบบ AXE	177
	แบบฝึกหัดท้ายบท	184
บทที่ 6	แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล	187
6.1	แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของสาร	187
6.2	ขั้วของพันธะ และขั้วของโมเลกุล	187
6.3	ชนิดของขั้วพันธะโคเวเลนต์	188
6.4	ความมีขั้วหรือไม่มีขั้วของโมเลกุล	189
6.5	ความมีขั้วของโมเลกุลกับการละลายของสาร	192
6.6	ธรรมชาติของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล	194
6.7	การจำแนกแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล	196
	แบบฝึกหัดท้ายบท	201
บทที่ 7	เคมีของของแข็ง	207
7.1	ลักษณะ และสมบัติทั่วไปของของแข็ง	207
7.2	การจำแนกของแข็งตามแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค	207
7.3	การจำแนกของแข็งตามความเป็นระเบียบของการจัดเรียงตัว	212
7.4	ระบบผลึก	214
7.5	การจัดเรียงอนุภาคในผลึก	218
7.6	ช่องว่างในโครงสร้างการบรรจุชิดที่สุด	222
7.7	โครงสร้างผลึกสามัญที่พบได้มากในธรรมชาติ	223
7.7.1	โครงสร้างโซเดียมคลอไรด์	223
7.7.2	โครงสร้างซีเซียมคลอไรด์	224
7.7.3	โครงสร้างฟลูออไรด์	224

	สารบัญ (ต่อ)	หน้า
	7.7.4 โครงสร้างซิงค์ซัลไฟด์	225
	7.8 ตำหนิของแลตทิซผลึก	226
	แบบฝึกหัดท้ายบท	229
บทที่ 8	การประยุกต์ใช้สารอนินทรีย์	233
	8.1 ธาตุ และสารประกอบอนินทรีย์	233
	8.2 การประยุกต์ใช้สารอนินทรีย์ในอุตสาหกรรม	234
	8.3 โลหะหนักและความเป็นพิษ	235
	8.3.1 อาร์เซนิก	235
	8.3.2 ตะกั่ว	235
	8.3.3 พรอท	236
	8.3.4 แคดเมียม	236
	8.3.5 เหล็ก	236
	8.3.6 อะลูมิเนียม	237
	8.4 นวัตกรรมด้านสารอนินทรีย์	
	8.4.1 วัสดุฉลาด	237
	8.4.2 โลหะจำรูป	238
	แบบฝึกหัดท้ายบท	248
	แบบฝึกหัดระคน	253
	บรรณานุกรม	277
	ตรวจขึ้น	279