

BEST SELLING BOOK

เคมี²

CHEMISTRY 10/e

RAYMOND
CHANG

แปลและเรียบเรียง

รศ.ดร.ทวิชัย อมรศักดิ์ชัย

ผศ.ดร.ยุภรนา ตันติรุ่งโรจน์ชัย

ดร.ทินกร เตียนสิงห์

และดร.พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย



10035644

ห้องสมุด วพบ.สุรินทร์

สารบัญ

บทที่ 16	โลหะวิทยาและเคมีของโลหะ	1
16.1	ลักษณะการเกิดโลหะ	2
16.2	กระบวนการทางโลหะวิทยา	3
16.3	ทฤษฎีแถบพลังงานของการนำไฟฟ้า	11
16.4	แนวโน้มตามตารางธาตุของสมบัติโลหะ	13
16.5	โลหะแอลคาไล	14
16.6	โลหะแอลคาไลเอิร์ท	18
16.7	อะลูมิเนียม	21
	สรุปท้ายบท	26
	คำสำคัญ	26
	คำถามท้ายบท	26
	คำตอบคำถามท้ายบท	29
บทที่ 17	เคมีของโลหะ: เทรนซีชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	31
17.1	สมบัติของโลหะแทรนซีชัน	32
17.2	เคมีของเหล็กและทองแดง	35
17.3	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน	37
17.4	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	43
17.5	พันธะในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน: ทฤษฎีสนามผลึก	47
17.6	ปฏิกิริยาของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	53
17.7	ประโยชน์ของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	57
	สรุปท้ายบท	59
	คำสำคัญ	59
	คำถามท้ายบท	60
	คำตอบคำถามท้ายบท	61
บทที่ 18	ธาตุโลหะและสารประกอบ	63
18.1	สมบัติทั่วไปของอโลหะ	64
18.2	ไฮโดรเจน	64
18.3	คาร์บอน	71
18.4	ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส	75
18.5	ออกซิเจนและกำมะถัน	84
18.6	ธาตุเฮโลเจน	92
	สรุปท้ายบท	100
	คำสำคัญ	100
	คำถามท้ายบท	100
	คำตอบคำถามท้ายบท	103
บทที่ 19	กรด-เบส	105
19.1	กรดและเบสเบรอนสเตด	106
19.2	สมบัติความเป็นกรด-เบสของน้ำ	107
19.3	pH กับการวัดความเป็นกรด	109
19.4	ความแรงของกรดและเบส	113
19.5	กรดอ่อนและค่าคงที่การแตกตัวเป็นไอออนของกรด	117
19.6	เบสอ่อนและค่าคงที่การแตกตัวเป็นไอออนของเบส	124

19.7	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงที่การแตกตัวเป็นไอออนของกรดกับคู่เบส	127
19.8	กรดไดโพรติกและโพลีโพรติก	128
19.9	สูตรโครงสร้างและความแรงของกรด	132
19.10	คุณสมบัติกรด-เบสของเกลือ	136
19.11	คุณสมบัติกรด-เบสของออกไซด์และไฮดรอกไซด์	142
19.12	กรดและเบสลิวอิส	144
	สรุปท้ายบท	149
	คำสำคัญ	149
	คำถามท้ายบท	149
	คำตอบแบบฝึกหัด	153
	คำตอบคำถามท้ายบท	154
บทที่ 20	สมดุลกรด-เบส และสมดุลการละลาย	159
20.1	สมดุลสารละลายแบบเนื้อเดียวและแบบไม่เป็นเนื้อเดียว	160
20.2	ปรากฏการณ์ไอออนร่วม	160
20.3	สารละลายบัฟเฟอร์	164
20.4	การไทเทรตกรด-เบส	172
20.5	อินดิเคเตอร์กรด-เบส	179
20.6	สมดุลการละลาย	182
20.7	การแยกไอออนด้วยวิธีการตกตะกอนแยกลำดับส่วน	189
20.8	ปรากฏการณ์ไอออนร่วมและสภาพการละลาย	191
20.9	pH และการละลาย	193
20.10	สมดุลไอออนเชิงซ้อนและสภาพการละลาย	197
20.11	การประยุกต์หลักการของผลคูณการละลายเพื่อการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ	202
	สรุปท้ายบท	205
	คำสำคัญ	206
	คำถามท้ายบท	206
	คำตอบแบบฝึกหัด	210
	คำตอบคำถามท้ายบท	210
บทที่ 21	เคมีไฟฟ้า	215
21.1	ปฏิกิริยารีดอกซ์	216
21.2	เซลล์กัลวานิก	219
21.3	ศักย์ไฟฟ้ารีดักชันมาตรฐาน	221
21.4	การเกิดขึ้นเองได้ของปฏิกิริยารีดอกซ์	228
21.5	ผลของความเข้มข้นต่อค่า emf ของเซลล์	231
21.6	แบตเตอรี่	236
21.7	การกัดกร่อน	241
21.8	การแยกสลายด้วยไฟฟ้า	245
	สรุปท้ายบท	255
	คำสำคัญ	255
	คำถามท้ายบท	256
	คำตอบแบบฝึกหัด	262
	คำตอบคำถามท้ายบท	262
บทที่ 22	เคมีอินทรีย์	267
22.1	กลุ่มของสารอินทรีย์	268
22.2	แอลิเฟติกไฮโดรคาร์บอน	268
22.3	แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน	282

22.4	เคมีของหมู่ฟังก์ชัน	285
	สรุปท้ายบท	296
	คำสำคัญ	297
	คำถามท้ายบท	297
	คำตอบแบบฝึกหัด	301
	คำตอบคำถามท้ายบท	301
บทที่ 23	พอลิเมอร์อินทรีย์สังเคราะห์ และธรรมชาติ	307
23.1	สมบัติของพอลิเมอร์	308
23.2	พอลิเมอร์อินทรีย์สังเคราะห์	308
23.3	โปรตีน	314
23.4	กรดนิวคลีอิก	325
	สรุปท้ายบท	328
	คำสำคัญ	329
	คำถามท้ายบท	329
	คำตอบคำถามท้ายบท	331
บทที่ 24	เคมีในบรรยากาศ	335
24.1	บรรยากาศโลก	336
24.2	ปรากฏการณ์ในบรรยากาศชั้นนอก	339
24.3	การลดลงของโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์	341
24.4	ภูเขาไฟ	345
24.5	ปรากฏการณ์เรือนกระจก	346
24.6	ฝนกรด	352
24.7	หมอกควันเคมีเชิงแสง	355
24.8	มลภาวะภายในบ้าน	356
	สรุปท้ายบท	360
	คำสำคัญ	360
	คำถามท้ายบท	360
	คำตอบแบบฝึกหัด	366
	คำตอบคำถามท้ายบท	366
บทที่ 25	เคมีนิวเคลียร์	367
25.1	ธรรมชาติของปฏิกิริยานิวเคลียร์	368
25.2	เสถียรภาพนิวเคลียร์	370
25.3	กัมมันตรังสีในธรรมชาติ	376
25.4	การเปลี่ยนแปลงทางนิวเคลียร์ (นิวเคลียร์ทรานสมิวเทชัน)	380
25.5	นิวเคลียร์ฟิชชัน	382
25.6	นิวเคลียร์ฟิวชัน	390
25.7	การใช้งานไอโซโทป	392
25.8	ผลกระทบทางชีววิทยาของรังสี	395
	สรุปท้ายบท	399
	คำสำคัญ	399
	คำถามท้ายบท	400
	คำตอบแบบฝึกหัด	405
	คำตอบคำถามท้ายบท	405
	ดัชนี	409