

เคล็ดทั่วไป 2

สุทธากิณฑ์ ศิริไพศาลพิพัทธ์

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 จลนพลศาสตร์	1
1.1 ปฏิริยาเอกพันธ์และปฏิริยารววิพันธ์	1
1.2 อัตราการเกิดปฏิริยา	2
1.3 ทฤษฎีของจลนพลศาสตร์เคมี	8
1.4 กฎอัตรา	11
1.5 กฎอัตราอินทิเกรต	18
1.6 กลไกของปฏิริยา	30
1.7 ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราของปฏิริยา	35
1.8 ผลของอุณหภูมิที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิริยา	37
1.9 ตัวเร่งปฏิริยา	41
บทที่ 2 สมดุลของไอออน	52
2.1 การแตกตัวเป็นไอออนของน้ำ	52
2.2 pH และ pOH	55
2.3 สมดุลกรด-เบส	59
2.4 ผลของไอออนร่วม	80
2.5 สารละลายบัฟเฟอร์	86
2.6 การแยกสลายด้วยน้ำ	97
2.7 การแยกสลายด้วยน้ำของเกลืออื่นๆ	106
2.8 อินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส	108
2.9 การไทเทรตกรด-เบส	110
บทที่ 3 สมดุลสภาพละลายได้	126
3.1 สภาพละลายได้และค่าคงที่ผลคูณสภาพละลายได้	126
3.2 ผลของไอออนร่วมที่มีต่อสภาพละลายได้	131

3.3	การทำนายปฏิกิริยาการตกตะกอน	134
3.4	การแยกไอออนโดยการตกตะกอนลำดับส่วน	137
3.5	pH และสภาพละลายได้	141
3.6	การละลายของตะกอน	141
3.7	การตกตะกอนโลหะซัลไฟด์	146
3.8	สมดุลไอออนเชิงซ้อนและสภาพละลายได้	148

บทที่ 4 เคมีไฟฟ้า

4.1	ปฏิกิริยารีดอกซ์	156
4.2	เซลล์กัลวานิก	157
4.3	ศักย์ไฟฟ้าของเซลล์	159
4.4	พลังงานอิสระกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าของเซลล์	160
4.5	ศักย์ขั้วไฟฟ้ามาตรฐาน	161
4.6	การนำค่า E^0 ไปใช้	166
4.7	การเขียนสัญลักษณ์ของเซลล์เคมีไฟฟ้า	168
4.8	สมการเนินสต์	170
4.9	การคำนวณค่าคงที่สมดุลจากศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์	174
4.10	เซลล์ความเข้มข้น	176
4.11	ประโยชน์ของเซลล์กัลวานิก	176
4.12	อิเล็กโทรลิซิส	183
4.13	กฎของฟาราเดย์	193
4.14	ประโยชน์ของการอิเล็กโทรลิซิส	197
4.15	การกัดกร่อน	201

บทที่ 5 ธาตุและตารางธาตุ

5.1	ตารางธาตุ	209
-----	-----------	-----

5.2	โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ	212
5.3	แหล่งกำเนิดโลหะในธรรมชาติและวิธีแยกโลหะ	218
5.4	อัลลอย	224

บทที่ 6 ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ

6.1	หมู่ IA : โลหะแอลคาไล	228
6.2	หมู่ IIA : โลหะแอลคาไลน์เอิร์ท	236
6.3	หมู่ IIIA	243
6.4	หมู่ IVA	246
6.5	หมู่ VA	252
6.6	หมู่ VIA	260
6.7	หมู่ VIIA	267
6.8	หมู่ VIIIA	272

บทที่ 7 ธาตุแทรนซิชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชัน

7.1	สมบัติของธาตุแทรนซิชัน	277
7.2	การจัดเรียงอิเล็กตรอน	281
7.3	สถานะออกซิเดชัน	282
7.4	หมู่ IIIB หมู่สแกนเดียม	284
7.5	หมู่ IVB หมู่ไทเทเนียม	284
7.6	หมู่ VB หมู่วานาเดียม	285
7.7	หมู่ VIB หมู่โครเมียม	286
7.8	หมู่ VIIB หมู่แมงกานีส	287
7.9	หมู่ VIIIB หมู่ซุคสาม	289
7.10	หมู่ IB หมู่ทองแดง	291
7.11	หมู่ IIB หมู่สังกะสี	294

	หน้า
7.12 สารประกอบโคออร์ดิเนชัน	296
บทที่ 8 เคมีนิวเคลียร์	328
8.1 นิวเคลียสของอะตอม	328
8.2 แรงนิวเคลียร์	330
8.3 เสถียรภาพของนิวเคลียส	332
8.4 พลังงานยึดเหนี่ยว	335
8.5 ชนิดของการแผ่รังสี	339
8.6 ปฏิกริยานิวเคลียร์	344
8.7 ปฏิกริยาฟิชชัน	345
8.8 ปฏิกริยาฟิวชัน	347
8.9 เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	350
8.10 พลังงานนิวเคลียร์	351
8.11 ธาตุกัมมันตภาพรังสีในธรรมชาติ	353
8.12 ธาตุกัมมันตภาพรังสีที่สร้างขึ้น	356
8.13 อัตราการสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี	358
8.14 การวัดกัมมันตรังสี	365
8.15 ประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และกัมมันตภาพรังสี	367
บทที่ 9 เคมีอินทรีย์	378
9.1 ประเภทสารอินทรีย์	378
9.2 การเรียกชื่อสารอินทรีย์	382
9.3 ปฏิกริยาของสารประกอบอินทรีย์	395
9.4 สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	401
9.5 อัลกอฮอล์	414
9.6 อัลคิลแฮไลด์	420

9.7	อีเทอร์	หน้า
9.8	อัลดีไฮด์และคีโตน	421
9.9	กรดคาร์บอกซิลิก	422
9.10	เอสเทอร์	424
9.11	เอมีน	426
9.12	เอมิด	429
9.13	พอลิเมอร์	430
9.14	ปิโตรเลียม	432
		438
		446
		446
		447
		452
		455
		457
		459
		463
		465

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ค่าคงที่กายภาพ

ภาคผนวก 2 ค่าคงที่สมดุลต่าง ๆ

ภาคผนวก 3 ศักย์รีดักชันมาตรฐานที่ 25°C

ภาคผนวก 4 ตารางลอการิทึม

ตารางแอนติลอการิทึม

ภาคผนวก 5 เฉลยแบบฝึกหัด

หนังสืออ้างอิง

บรรณานุกรม