

สารบัญ

	หน้า
10. โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม	1
10.1 การค้นพบองค์ประกอบของอะตอม	1
10.2 โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอมตามทัศนะของบอร์	11
10.3 ทัศนะปัจจุบันของโครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม	24
10.4 ตารางพีริออดิกและการจัดอิเล็กตรอนของธาตุ	42
10.5 สรุป	50
11. พันธะเคมี	53
11.1 พันธะไอออนิก	54
11.2 พันธะโคเวเลนต์	65
11.3 พันธะไฮโดรเจน	96
11.4 พันธะโลหะ	99
11.5 สรุป	102
12. สมบัติตามตารางพีริออดิก	105
12.1 ตารางพีริออดิก	105
12.2 การแบ่งธาตุเป็นเขต	107
12.3 สมบัติที่สัมพันธ์กันในตารางพีริออดิก	109
12.4 สมบัติทางเคมีของออกไซด์	121
12.5 สมบัติทางเคมีของไฮไดรด์	125
12.6 โลหะและอโลหะ	130
12.7 สรุป	132
13. ธาตุทรานซิชัน	136
13.1 ธาตุหมู่ IA หรือโลหะแอลคาไล	136
13.2 ธาตุหมู่ IIA หรือโลหะแอลคาไลน์เอิร์ท	143
13.3 ธาตุหมู่ IIIA	150
13.4 ธาตุหมู่ IVA	157

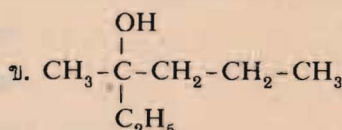
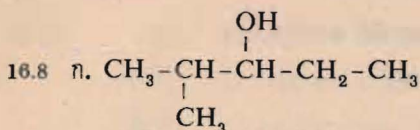
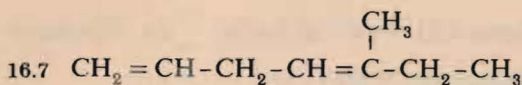
13.5	ธาตุหมู่ VA	164
13.6	ธาตุหมู่ VIA	177
13.7	ธาตุหมู่ VIIA	185
13.8	แก๊สมีสกุล	190
13.9	สรุป	192
14.	โลหะทรานซิชัน	197
14.1	สมบัติโดยทั่วไปของธาตุทรานซิชัน	197
14.2	หมู่ธาตุสแกนเดียม	200
14.3	หมู่ธาตุไทเทเนียม	201
14.4	หมู่ธาตุวานาเดียม	203
14.5	หมู่ธาตุโครเมียม	205
14.6	หมู่ธาตุแมงกานีส	208
14.7	เหล็ก โคบอลต์และนิกเกิล	210
14.8	ทองแดง เงินและทอง	217
14.9	สังกะสี แคดเมียมและปรอท	223
14.10	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน	225
14.11	สรุป	237
15.	เคมีนิวเคลียร์	240
15.1	นิวเคลียสและเสถียรภาพของนิวเคลียส	240
15.2	กัมมันตภาพรังสี	244
15.3	ปฏิกิริยานิวเคลียร์	254
15.4	พลังงานนิวเคลียร์	258
15.5	ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์	263
15.6	อันตรายจากกัมมันตภาพรังสีที่มีต่อมนุษย์	265
15.7	สรุป	266
16.	เคมีอินทรีย์	268
16.1	ไฮโดรคาร์บอน	268
16.2	หมู่ทำหน้าที	278
16.3	แอลกอฮอล์	279
16.4	แอลคีน	283
16.5	เฮไลด์	286

16.6	สารประกอบคาร์บอนิล	288
16.7	กรดคาร์บอกซิลิกและเอสเทอร์	291
16.8	แอมีนและเอไมด์	294
16.9	สารประกอบแอโรแมติก	296
16.10	ไอโซเมอร์ในสารอินทรีย์	299
16.11	พอลิเมอร์	302
16.12	สรุป	306
17.	เคมีของเซลล์ชีวิต	310
17.1	องค์ประกอบและการทำงานของเซลล์	310
17.2	ลิพิด	312
17.3	คาร์โบไฮเดรต	316
17.4	พลังงานในกระบวนการทางชีวเคมี	321
17.5	โปรตีนและกรดแอมิโน	327
17.6	กรดนิวคลีอิก	340
17.7	หน้าที่ของกรดนิวคลีอิก	346
17.8	สรุป	351
18.	เคมีกับสภาวะแวดล้อม	353
18.1	การเพิ่มประชากร	353
18.2	ผลที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ	354
18.3	มลพิษทางอากาศ	355
18.4	มลพิษทางน้ำ	363
18.5	สรุป	377
ภาคผนวกที่ 1	เลขนัยสำคัญ	379
ภาคผนวกที่ 2	ระบบเอสไอ	381
ภาคผนวกที่ 3	ค่าคงตัวทางฟิสิกส์	384
ภาคผนวกที่ 4	ค่าอุณหภูมิศาสตร์ของบางสาร	385
	รายชื่อหนังสืออ้างอิง	391
	เฉลยแบบฝึกหัดบางข้อ	393
	บรรณานุกรม	399
	ลอกอวิทีน	412
	แอนติลอกอวิทีน	414

16.4 ใช้โลหะโซเดียมทดสอบ แอลกอฮอล์ให้แก๊ส H₂ แต่อีเทอร์ไม่ทำปฏิกิริยา

16.5
$$\frac{d[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}]}{dt} = k_2 K [\text{H}^+] [\text{Br}^-] [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}]$$

16.6
$$\frac{d[(\text{CH}_3)_3\text{C Br}]}{dt} = k_1 K [\text{H}^+] [(\text{CH}_3)_3\text{COH}]$$



16.9 ใช้ตัวออกซิไดส์ทดสอบ เช่น KMnO₄, K₂Cr₂O₇ ใน H₂SO₄, ทอลเลนส์รีเอเจนต์ สารละลายเบเนดิกต์ เป็นต้น แอลดีไฮด์ทำปฏิกิริยา แต่คีโตนไม่ทำปฏิกิริยา

16.12 ก. ง. จ. เกิดไอโซเมอร์เชิงแสง

ข. เกิดไอโซเมอร์เชิงเรขาคณิต

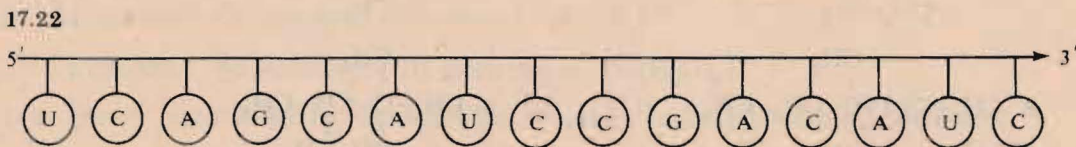
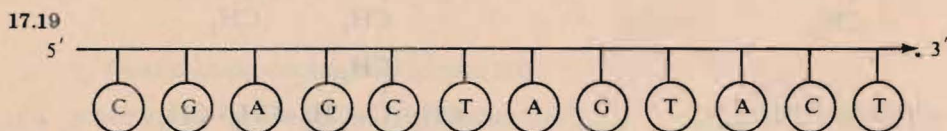
บทที่ 17

17.1 ก. การถ่ายแบบ DNA และการสังเคราะห์ mRNA

ข. การสังเคราะห์โปรตีน

ค. เหาให้มอาหารและเป็นแหล่งผลิตพลังงานให้กับเซลล์ (สังเคราะห์ ATP)

17.18 แอดีนีนสร้างพันธะไฮโดรเจนกับไทมีน ไซโทซีนสร้างพันธะไฮโดรเจนกับกัวนีน



17.23 NH₂....Ser-Ile-Leu-Ser-Asn → COOH

17.24 NH₂....Ser-Ala-Ser-Asp-Ile....COOH

17.25 NH₂....Gln-His-Pro-Thr....COOH

ดรรชนี

A

Absorption spectrum สเปกตรัมดูดกลืน	16-17	Alkaline earth hydroxide แอลคาไลน์เอิร์ท-ไฮดรอกไซด์	146-147
Acetylene อะเซทิลีน	89, 275-276	Alkaline earth metal โลหะแอลคาไลน์เอิร์ท	143-150
Acidic oxide ออกไซด์ที่เป็นกรด	123-125, 131	Alkaline earth oxide แอลคาไลน์เอิร์ทออกไซด์	146-147, 149-150
Actinides หมู่ธาตุแอกทิไนด์	44, 109, 200-201	Alkaline earth sulfate แอลคาไลน์เอิร์ทซัลเฟต	148-149
Actinium แอกทิเนียม	200-201	Alkaloid แอลคาลอยด์	299
Actinium series อนุกรมแอกทิเนียม	253	Alkane แอลเคน	268-274, 276
Activation analysis การวิเคราะห์เชิงกัมมันต-ภาพรังสี	265	Alkene แอลคีน	275, 276, 278, 282, 283-286
Addition polymer พอลิเมอร์แบบเติม	303-304	Alkoxide แอลคอกไซด์	281
Addition reaction ปฏิกิริยาการเติม	284-285, 290	Alkyl halide แอลคิลเฮไลด์	286-288
ของแอลคีน	284-285	Alkyl group หมู่แอลคิล	273
ของสารประกอบคาร์บอนิล	290	Alkyne แอลไคน์	275, 276, 283
Adenine แอดีนีน	340-348	Alpha helix เกลียวแอลฟา	332-334
Adenosine diphosphate แอดิโนซีนไดฟอสเฟต	322, 341-342	Alpha particle อนุภาคแอลฟา	9, 245-246, 247, 254
Adenosine monophosphate แอดิโนซีนมอโน-ฟอสเฟต	322	Alpha scattering experiment การทดลองกระเจิง-รังสีแอลฟา	9-10
Adenosine triphosphate แอดิโนซีนไตรฟอสเฟต	312, 321-327, 341-342	Alum อาลัม	156
Aerobic bacteria แบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน	365-366	สารส้ม	156
Alcohol แอลกอฮอล์	98, 278-283	Aluminum อะลูมิเนียม	150, 153-156
Alcoholism อาการพิษสุราเรื้อรัง	279	Aluminum carbide อะลูมิเนียมคาร์ไบด์	160
Aldehyde แอลดีไฮด์	278, 283, 288-291	Aluminum trihalide อะลูมิเนียมไตรเฮไลด์	155-156
Aliphatic hydrocarbon แอลิฟาทิกไฮโดรคาร์บอน	276-277	Amalgam อามัลกัม	154, 224
Alkali halide แอลคาไลเฮไลด์	140-143	Amide แอไมด์	278, 294-296
Alkali metal โลหะแอลคาไล	136-143	Amine แอมีน	98, 294-296
Alkali oxide แอลคาไลออกไซด์	140	Amino acid กรดแอมิโน	296, 327-335
Alkaline earth carbonate แอลคาไลน์เอิร์ท-คาร์บอเนต	148-150	Amino acid residue	328, 335
Alkaline earth chromate แอลคาไลน์เอิร์ทโครเมต	148-149	<i>p</i> -Aminobenzoic acid	340
Alkaline earth halide แอลคาไลน์เอิร์ทเฮไลด์	147-148	Ammonia แอมโมเนีย	165-166
		Amphoteric oxide ออกไซด์ที่เป็นทั้งกรด-และเบส	123-125, 131
		Amylopectin แอมิโลเพกทิน	321

Amylose แอมิโลส	321	Atomic size ขนาดอะตอม	45-46, 115-119
Anaerobic bacteria แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน	365, 366	Atomic spectrum สเปกตรัมอะตอม	15-18
Angular momentum quantum number เลขควอนตัมโมเมนตัมเชิงมุม	29	Atomic volume ปริมาตรอะตอม	8-9
Anode ray รังสีแอนโนด	7-8	Aufbau principle หลักเอาฟ์เบา	41, 76
Antibody แอนติบอดี	330	Average bond energy พลังงานพันธะเฉลี่ย	69-70
Antibonding electron อิเล็กตรอนที่ต้านการสร้าง พันธะ	80	B	
Antibonding molecular orbital ออร์บิทัล เชิงโมเลกุลที่ต้านการสร้างพันธะ	75-82	Bakelite เบเคอไลต์	305, 306
Anticodon แอนติโคดอน	348	Balmer บาล์มเมอร์	18
Antifreeze สารกันเยือกแข็ง	281	Band model แบบจำลองแถบพลังงาน ของโลหะ	101-102
Antimony แอนติโมนี (พลวง)	164-165, 176	ของฉนวน	101-102
Aqua regia กรดกัดทอง	212, 216, 223	Basic oxide ออกไซด์ที่เป็นเบส	123-125, 131
Argon อาร์กอน	190-191	Becquerel, H. เบ็กเกอเรล	244
Aromatic compound สารประกอบแอโรแมติก	296-299	Beeswax ขี้ผึ้ง	315
Aromatic hydrocarbon แอโรแมติก- ไฮโดรคาร์บอน	276-277, 359	Belt of stability แนวเสถียรภาพ	243-244
Arsenic อาร์เซนิค	164, 176	Benedict's solution สารละลายเบเนดิกต์	291, 335
Aryl group หมู่แอริล	277	Benzene เบนซีน	92-93, 153, 296-297
Asbestos แอสเบสทอส (ใยหิน)	362	Benzopyrene เบนโซไพเร็น	359-360
Asphalt แอสฟัลต์	272	Beta particle อนุภาคบีตา	245-249
Astatine แอสทาทีน	185-186	Binding energy พลังงานยึดเหนี่ยวของนิวเคลียส	242-243
Asymmetric carbon คาร์บอนอสมมาตร	301, 317	Biochemical oxygen demand ความต้องการ ออกซิเจนทางชีวเคมี	365-366
Atomic mass มวลอะตอม	10	Biomolecule ชีวโมเลกุล	312
Atomic mass unit (amu) หน่วยมวลอะตอม	8, 10, 242	Bismuth บิสมัท	164, 176
Atomic model แบบจำลองของอะตอม ตามทัศนะของทอมสัน	8-9	Blue vitriol จุนสี	219
ตามทัศนะของรัทเทอร์ฟอร์ด	10	Bohr, N บอร์	16, 241
ตามทัศนะของบอร์	18-23	Bohr's theory ทฤษฎีของบอร์	18-23
Atomic number เลขอะตอม	10, 23, 39-41, 240-241	Boiling point จุดเดือด	128, 137, 144-145
และสเปกตรัมของรังสีเอกซ์	23	Boltzmann distribution law กฎการแจกแจง พลังงานของโบลต์ซมันน์	13
Atomic orbital ออร์บิทัลเชิงอะตอม	27-42, 76-82, 86	Bond angle มุมของพันธะ	73, 83-88
รูปร่างของออร์บิทัลเชิงอะตอม	36-37	Bond dissociation energy พลังงานสลายพันธะ	68-71, 74, 80, 94, 138, 159
พลังงานของออร์บิทัลเชิงอะตอม	37-39	Bond distance ความยาวพันธะ	71-72, 74
Atomic radius รัศมีอะตอม	45-46, 115-119, 137-138, 144-145	รัศมีโคเวเลนต์	72
		Bond order อันดับพันธะ	69, 71-72, 80

Bond parameter	ตัวแปรเสริมของพันธะ	68-75	Cartesian coordinate	37	
Bonding electron	อิเล็กตรอนที่สร้างพันธะ	80	Cathode ray	รังสีแคโทด	2-5
Bonding molecular orbital	ออร์บิทัลเชิงโมเลกุลที่สร้างพันธะ	75-83	Cathode ray tube	หลอดรังสีแคโทด	2
Borane	โบเรน	153	Cell	เซลล์	310-312
Borazole	โบเรโซล	153	Cell membrane	เยื่อเซลล์	311-312
Boric acid	กรดบอริก	152	Cellulose	เซลลูโลส	319, 320
Borine carbonyl	โบรีนคาร์บอนิล	159	Chadwick	แชดวิก	10
Boron	โบรอน	150-153	Chemical oxygen demand	ความต้องการออกซิเจนทางเคมี	366
Boron nitride	โบรอนไนไตรด์	166	Chiral carbon	ไครัลคาร์บอน	301, 317, 328
Boron trihalide	โบรอนไตรเฮไลด์	151-152	Chlorine	คลอรีน	185-190
Brass	ทองเหลือง	218, 223	Chlorophyll	คลอโรฟิลล์	237, 338
Breeder reactor	เครื่องปฏิกรณ์ผลิตเชื้อเพลิง	262	Chromium	โครเมียม	198-200, 205-207
Bromine	โบรมีน	185-190	Chromosome	โครโมโซม	346
Bronze	บรอนซ์	218	Cigarette smoking	การสูบบุหรี่	360-361
Brown ring test	การทดสอบวงแหวนสีน้ำตาล	212	Circular accelerator	เครื่องเร่งอนุภาคแบบวงกลม	257
Builder		368	Cloud chamber	ห้องหมอก	247
C			Cobalt	โคบอลต์	199, 210, 213-214
Cadmium	แคดเมียม	223-224	Codon	โคดอน	348-350
Calcium carbide	แคลเซียมคาร์ไบด์	160, 275	Coenzyme	โคเอนไซม์	324, 338
Canal ray	รังสีคะแนล	8	Coenzyme A	โคเอนไซม์ A	324-325
Carbamate	สารจำพวกคาร์บาเมต	376-377	Conformation	คอนฟอร์เมชัน (โครงสร้าง)	277
Carbohydrate	คาร์โบไฮเดรต	311, 316-321	Conformer	คอนฟอร์เมอร์	277
Carbon	คาร์บอน	157-160	Complex compound	สารเชิงซ้อน	225-237
Carbon cycle	วัฏจักรคาร์บอน	262	Compound lipid	ลิพิดเชิงประกอบ	315
Carbon dating	การหาอายุด้วยคาร์บอน	250, 252	Condensation polymer	พอลิเมอร์แบบควบแน่น	304-306, 327
Carbon dioxide	คาร์บอนไดออกไซด์	159-160, 356, 366-367	Configuration	โครงสร้าง	301
Carbon monoxide	คาร์บอนมอนอกไซด์	159, 187, 355, 357-358	Coordinate covalent bond	พันธะโคออร์ดิเนตโคเวเลนต์	54, 67-68, 225-226
Carbon suboxide	คาร์บอนซับออกไซด์	159	Coordination compound	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน	225-237
Carbonyl compound	สารประกอบคาร์บอนิล	288-291	Coordination isomer	โคออร์ดิเนชันไอโซเมอร์	228
Carborundum	คาร์บอร์รันดัม	160	Coordination number	เลขโคออร์ดิเนชัน	62-65, 225-227
Carboxyhemoglobin		357	Copper	ทองแดง	197-200, 217-219
Carboxylic acid	กรดคาร์บอกซิลิก	98, 278, 291	Corey R	คอเรีย	331
Carcinogenic substance	สารก่อมะเร็ง	298, 359	Covalent bond	พันธะโคเวเลนต์	54, 65-96

Covalent halide โคเวเลนต์เฮไลด์	186
Covalent hydride โคเวเลนต์ไฮไดรด์	127-129
Covalent nitride โคเวเลนต์ไนไตรด์	166
Covalent oxide โคเวเลนต์ออกไซด์	125
Covalent radius รัศมีโคเวเลนต์	45-46, 118-119
Crystal field theory ทฤษฎีสถานะผลึก	229, 231-234
Crystal lattice energy พลังงานแลตทิซผลึก	57-61, 141-143
Crystal lattice geometry เรขาคณิตของแลตทิซผลึก	62-65
Cubic structure โครงสร้างแบบลูกบาศก์	63-65
Curie คูรี	245
Cycloalkane ไซโคลแอลเคน	274, 276
Cycloalkene ไซโคลแอลคีน	275, 284
Cyclohexane ไซโคลเฮกเซน	274, 276
Cyclotron ไซโคลตรอน	255
Cytoplasm ไซโทพลาซึม	312, 325, 346
Cytosine ไซโทซีน	341-350

D

DDT ดีดีที	372-375
De Broglie, L. เดอบรอกลี	24, 27
Decay curve กราฟการสลายตัว	251
Dehydration การขจัดน้ำ	282
Delocalized bond พันธะไม่ประจำที่	90-93, 158, 276, 296-297
Deoxyribonucleic acid กรดดีออกซีไรโบนิว- คลีอิก	311-312, 319, 340-350
Deoxyribose ดีออกซีไรโบส	319-320, 341
Detergent ผงซักฟอก	368-369
Developer สารทำให้เกิดภาพ	221
Diamagnetic ไดอะแมกเนติก	81, 220, 233, 234
Diamond เพชร	157-158
Dielectric constant ค่าคงตัวไดอิเล็กทริก	57
Diene ไดอีน	276
Diesel oil น้ำมันดีเซล	272
Diffraction pattern แบบอย่างการเลี้ยวเบน	26
Dinitrogen pentoxide ไดไนโตรเจนเพนทอกไซด์	169
Dinitrogen tetroxide ไดไนโตรเจนเทตรอกไซด์	168-169

Dinitrogen trioxide ไดไนโตรเจนไตรออกไซด์	168
Diode ไดโอด	184
Dipole ขั้วคู่	93
Dipole-dipole attraction การดึงดูดขั้วคู่-ขั้วคู่	93
Dipole moment โมเมนต์ขั้วคู่	95, 142
Disproportionation ดิสพรอพอร์ชันเนชัน	169, 174-175, 188, 192, 208, 209, 218, 222, 225
Dissolved oxygen ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ	364-366
Disulfide ไดซัลไฟด์	278
Disulfide bridge สะพานไดซัลไฟด์	335-336
Dot structure จุดรวม	55, 66-68, 76
Double bond พันธะคู่	66, 71, 83, 88-90
ในแอทิลีน	89-90
Double helix เกสียวคู่	344-345
Dual nature สมบัติที่เป็นทั้งคลื่นและอนุภาค (ทวิภาวะ)	25-26

E

Edison cell	215
Einstein, A. ไอน์สไตน์	14
Electrical conductivity การนำไฟฟ้า ของโลหะ	109-112 109-112
ของกึ่งโลหะ	109-112
ของอโลหะ	109-112
Electron อิเล็กตรอน	1-7
อัตราส่วนประจุต่อมวล($\frac{e}{m}$)	4-5
ประจุ	6-7
มวล	7
แบบอย่างการเลี้ยวเบน	26
ความยาวคลื่น	25
Electron affinity สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน	49-50, 54, 93-94, 112
Electron capture การจับยึดอิเล็กตรอน	249
Electron configuration of atoms โครงแบบ อิเล็กตรอนของอะตอม	39-42 39-42
ของออกซิเจน	81
Electrolysis การแยกสลายด้วยไฟฟ้า	1, 5, 217

Electromagnetic radiation	รังสีแม่เหล็กไฟฟ้า	11
Electronegative element	ธาตุสภาพไฟฟ้าลบ	112-113
Electronegativity	สภาพไฟฟ้าลบ	93-95, 112-113
Electrophile	อิเล็กโทรไฟล์	276
Electroplating	การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	214, 223, 236
Electropositive element	ธาตุสภาพไฟฟ้าบวก	113
Electrostatic bond	พันธะไฟฟ้าสถิต	54
Emission spectrum	สเปกตรัมเปล่งออก	16-18
Enantiomers	อีนันทิโอเมอร์	301
Endergonic reaction	ปฏิกิริยาเอนเดอร์โกนิค	322
Energy	พลังงาน	55-57
	ในการสร้างพันธะ	55-57
	ในแลตทิซผลึกไอออนิก	57-61
	การแตกตัวเป็นไอออน	46-49, 54, 112
	ศักย์	57-61
	สลายพันธะ	68-71, 80
	ในการสร้างพันธะโคเวเลนต์	73-74
	ในกระบวนการทางชีวเคมี	321-327
Energy level	ระดับพลังงาน	
	ของอะตอมที่มีหนึ่งอิเล็กตรอน	37-38
	ของอะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน	38-42
	ของออร์บิทัลเชิงโมเลกุลและออร์บิทัล- เชิงอะตอม	78, 79, 82
Enthalpy	เอนทัลปี	56, 128-129
	ของการก่อเกิดออกไซด์	121-122
	ของการก่อเกิดไฮไดรด์	125-126
Enzyme	เอนไซม์	330, 338-340
Enzyme inhibition	การยับยั้งเอนไซม์	339-340
Ester	เอสเทอร์	278, 291-294, 313-315, 322
Esterification	ปฏิกิริยาการเกิดเอสเทอร์	292
Ether	อีเทอร์	278, 282, 287, 318-321
Ethylene	เอทิลีน	89-90, 284
Ethylene glycol	เอทิลีนไกลคอล	281, 293
Ethylenediamine	เอทิลีนไดเอมีน	227
Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)		227, 236, 237
Exergonic reaction	ปฏิกิริยาเอกเซอร์โกนิค	322

F

Faraday, M.	ฟาราเดย์	
Faraday's law of electrolysis	กฎการแยกสลาย ด้วยไฟฟ้าของฟาราเดย์	1
Fat	ไขมัน	294, 313-314
Fatty acid	กรดไขมัน	294, 312-314, 324-325
Fatty acid residue		314
Fehling's solution	สารละลายเฟห์ลิง	218, 291
Ferromagnetic	เฟอร์โรแมกเนติก	214
Fibrous protein	ไฟบรัสโปรตีน	330, 334
Fischer projection		301
Fission	การแบ่งแยกนิวเคลียส	243, 258-262
Fixing	การตรึงปฏิกิริยา	184, 221-222
Flavine adenine dinucleotide		323
Fluorescent method	วิธีวัดโดยการวาวแสง	246
Fluorine	ฟลูออรีน	185-190
Formalin	ฟอร์มาลิน	288
Fractional distillation	การกลั่นลำดับส่วน	271
Freons	ฟร็อน	109
Frequency	ความถี่	11-13
Fructose	ฟรุกโทส	319
Functional group	หมู่ทำหน้าที	278
Functional isomer	ไอโซเมอร์เชิงหน้าที่	299
Fungicide	สารฆ่ารา	219, 371
Furnace oil	น้ำมันเตา	272
Fusion	การหลอมนิวเคลียส	243, 262-263

G

Gallium	แกลเลียม	150, 156
Gamma ray	รังสีแกมมา	245-246, 249
Gas discharge tube	หลอดแก๊สปล่อยกระจุ	2
Gasoline	น้ำมันเบนซิน	271-272
Geiger counter	เครื่องนับไกเกอร์	247
Gene	จีน	340, 346, 347
Genetic code	รหัสพันธุกรรม	345, 349-350

Genetic information	ข้อมูลพันธุกรรม	
	พันธุกรรม	311, 343, 345, 347
Geometrical isomer	ไอโซเมอร์-เชิงเรขาคณิต	228-229, 277, 300
Geometry	เรขาคณิต	61-65, 83-88
	ของแอลคิลซิงกลี	61-65
	ของโมเลกุล	83-88
Germane	เจอร์เมน	162
Germanium	เจอร์เมเนียม	157, 162
Germicide	สารฆ่าจุลินทรีย์	219
Globular protein	กลอบบูลาร์โปรตีน	334, 338
Glucose	กลูโคส	317-319, 322-323
Glyceride	กลีเซอไรด์	314
Glycerol	กลีเซอรอล	281, 293, 294, 313-314, 324
Glyceryl ester	กลีเซอรอลเอสเทอร์	314
Glycogen	ไกลโคเจน	320-321
Glycolysis	ไกลโคไลซิส	325, 327
Glycosidic linkage	พันธะไกลโคไซด์	319, 320-321, 342
Gold	ทอง	217, 222-223
Goldstein	โกลด์สไตน์	7
Graphite	แกรไฟต์	157-159
Grease	จาระบี	272
Grey tin	ดีบุกเทา	111
Grignard reaction	ปฏิกิริยากริกวาร์	288, 290
Guanine	กวานีน	340-348

H

Haber process	กระบวนการฮาเบอร์	165, 238
Hafnium	แฮฟเนียม	201, 203
Half life	ครึ่งชีวิต	250-252
Halide	เฮไลด์	278, 286-288
Halogen oxide	แฮโลเจนออกไซด์	187
Halogen oxyacid	ออกซีแอซิดของแฮโลเจน	188-189
Hard water	น้ำกระด้าง	367
Helium	ฮีเลียม	190-191
Heme group	หมู่ฮีม	335-338
Hemoglobin	ฮีโมโกลบิน	237, 335-338, 357

Herbicide	สารฆ่าวัชพืช	371
Heterocyclic compound	สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก	299, 340-341
High spin		233-234
Homosphere	โฮมอสเฟียร์	355
Hormone	ฮอร์โมน	330
Hund's rule	กฎของฮุนด์	42, 76
Hybrid atomic orbital	ออร์บิทัลเชิงอะตอมแบบไฮบริด	82-88
Hybridization	ไฮบริไดเซชัน	83-88
Hydration energy	พลังงานไฮเดรชัน	137-139
Hydration enthalpy	ไฮเดรชันเอนทัลปี	143-146
Hydration isomer	ไฮเดรชันไอโซเมอร์	227
Hydrazone	ไฮดราโซน	290
Hydrocarbon	ไฮโดรคาร์บอน	268-277, 359
Hydrogen atom	อะตอมไฮโดรเจน	
	ตามทัศนะของบอร์	18-23
	ระดับพลังงาน	20-23, 37-38
Hydrogen bond	พันธะไฮโดรเจน	96-99, 129
	ระหว่างโมเลกุล	96
	ภายในโมเลกุล	99
Hydrogen halide	ไฮโดรเจนเฮไลด์	187
Hydrogen peroxide	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	179
Hydrogenation	การเติมไฮโดรเจน	314
Hypo	ไฮโป	184, 221

I

Indium	อินเดียม	150, 156
Inner orbital complex		230, 233
Inner transition element	หมู่ธาตุทรานซิชันแทรก	44, 109
Insecticide	สารฆ่าแมลง	371-377
Insulin	อินซูลิน	335-336
Interhalogen compound	สารประกอบของแฮโลเจนกับแฮโลเจน	189-190
Interstitial hydride	อินเทอร์สตีเชียลไฮไดรด์	130
Interstitial nitride	อินเทอร์สตีเชียลไนไตรด์	166
Iodine	ไอโอดีน	185-186

Ionic bond พันธะไอออนิก	54-65
Ionic character ลักษณะภาพไอออนิก	65-66, 95
Ionic crystal lattice energy พลังงานแลตทิซ- ผลึกไอออนิก	57-61, 140-143
Ionic halide ไอออนิกเฮไลด์	186
Ionic hydride ไอออนิกไฮไดรด์	126-127
Ionic nitride ไอออนิกไนไตรด์	166
Ionic oxide ไอออนิกออกไซด์	124
Ionic radius รัศมีไอออน	62-65, 119-121, 137, 144-145
Ionization energy พลังงานการแตกตัวเป็นไอออน	46-49, 56, 93, 112-113, 137-138, 145-146
Ionization isomer ไอโซเมอร์เชิงแตกตัวเป็นไอออน	227
Ionization potential ศักย์การแตกตัวเป็นไอออน	46-49, 93-94, 112
Iridium อิริเดียม	215-216
Iron เหล็ก	197-200, 210-213
Isobar ไอโซบาร์	241
Isomer ไอโซเมอร์	227-229, 271, 299-302
Isotone ไอโซโทน	241
Isotope ไอโซโทป	241
Isotope dilution การเจือจางไอโซโทป	265

K

K capture การจับยึดอิเล็กตรอน (แคปเจอร์)	249
Kerosene น้ำมันก๊าด	272
Ketone คีโตน	278, 288-291
Krebs cycle วัฏจักรเครบส์	324, 326-327
Krypton คริปทอน	190

L

Lanthanide contraction การหดตัวของหมู่ธาตุ แลนทาไนด์	121, 201
Lanthanides หมู่ธาตุแลนทาไนด์	44, 109, 200-201
Lanthanum แลนทานัม	200
Lead ตะกั่ว	157, 163-164, 360, 362
Lead poisoning พิษตะกั่ว	237

Lewis acid กรดลิวอิส	67, 276
Lewis base เบสลิวอิส	276
Line spectrum เส้นสเปกตรัม	16-17
Linear accelerator เครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น	255-256
Linear combination of atomic orbital ผลบวก เชิงเส้นของออร์บิทัลเชิงอะตอม	78
Lipid ลิพิด	311, 312-316
Lithium aluminum hydride ลิเทียมอะลูมิเนียม- ไฮไดรด์	126, 127
Lock and key กุญแจกับลูกกุญแจ	339
Lone pair electrons อิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว	82, 87
Low spin	233
Lubricating oil น้ำมันหล่อลื่น	272

M

Madelung constant	58
Magic number เลขกล	241-242
Magnetic quantum number เลขควอนตัมเชิงแม่เหล็ก	29
Manganese แมงกานีส	197-200, 208-210, 362
Markovnikov's rule กฎของมาร์คอฟนิกอฟ	285
Mass number เลขมวล	240-241
Mass spectrograph แมสสเปกโทรกราฟ	10
Maxwell's electromagnetic theory ทฤษฎีแม่เหล็ก- ไฟฟ้าของแมกซ์เวลล์	11
Melting point จุดหลอมเหลว	137, 145, 150 157, 164, 177, 186, 199
Mendeleeev, D. เมนเดเลเยฟ	105
Mercaptan เมอร์แคปแทน	278
Mercuryปรอท	223-225, 370
Metabolism เมแทบอลิซึม	310, 321, 324-327 ของอาหาร 324 ของไขมัน 324-325 ของคาร์โบไฮเดรต 325-327 ของดีดีที 374
Metal โลหะ	45, 109-112, 130-132
Metallic bond พันธะโลหะ	99, 197
Metallic radius รัศมีโลหะ	117

Methemoglobinemia โรคพิษในเลือด	371	Nickel dimethylglyoxime	236
Methyl mercury	370	Nicotinamide adenine dinucleotide	323
Meyer, J. ไมเออร์	105, 115, 241	Niobium ในโอเบียม	203, 205
Microwave spectroscopy ไมโครเวฟสเปกโทรสโคปี	117	Nitric acid กรดไนตริก	169-170, 359
Midgley Jr., T. มิจลีย์	109	Nitric oxide ไนตริกออกไซด์	165, 167-168
Millikan, R. มิลลิแกน	6	Nitrogen ในโตรเจน	164-171, 367
Mitochondria ไมโทคอนเดรีย	311-312, 325	Nitrogen dioxide ไนโตรเจนไดออกไซด์	168, 358
Model แบบจำลอง	8-10, 18-23, 99	Nitrogen halide ไนโตรเจนเฮไลด์	171
ของอะตอม	8-10, 18-23	Nitrogen oxyhalide ไนโตรเจนออกซีเฮไลด์	171
ทะเลอิเล็กตรอน	99	Nitrous acid กรดไนทริค	170
Mohr's salt	212	Nitrous oxide ไนทริสออกไซด์	167, 358
Molar volume ปริมาตรโมล	8	Noble gas แก๊สมีสกุล	44, 54, 108, 128, 190-192
Molecular orbital ออร์บิทัลเชิงโมเลกุล	76-82, 101-102	Noble gas compound สารประกอบของ	
ของโลหะ	101-102	แก๊สมีสกุล	190-192
ของกึ่งโลหะ	101	Nomenclature การเรียกชื่อสารเคมี	
ของฉนวน	101-102	สารเชิงซ้อน	234-235
ของ H_3^+	90-91	สารอินทรีย์	273
Molecular orbital theory ทฤษฎีออร์บิทัล-		แอลเคน	273
เชิงโมเลกุล	76-82, 88-92, 101-102	แอลกอฮอล์	279
Molybdenum โมลิบดีนัม	205, 207	แอลดีน	283
Monofunctional compound สารหนึ่งหมู่ทำหน้าที่	296	แอลไคน์	283
Monomer มอนอเมอร์	302	แอลดีไฮด์	289
Monosaccharide มอโนแซ็กคาไรด์	317-320	คีโตน	289
Moseley, H. โมสลีย์	24, 106	กรดคาร์บอกซิลิก	292
mRNA อาร์เอ็นเอเข้ารหัส	312, 345, 348-349	เอสเทอร์	292
Mulliken, R. มิลลิแกน	94	เอมีน	295
Multicenter bond พันธะพหุศูนย์	90-93	แอไมด์	295
Multiple bond พันธะพหุพันธะ	88-90	สารประกอบแอโรแมติก	297
Mutation การกลาย	350	Nonbonding orbital ออร์บิทัลที่ไม่สร้างพันธะ	82
N			
Natural gas แก๊สธรรมชาติ	271, 272	Nonmetal อโลหะ	45, 110-112, 130-132
Neon นีออน	190	Nonpolar covalent bond พันธะโคเวเลนต์ไม่มีขั้ว	66
Neutron นิวตรอน	10	n-type semiconductor	111
Neutron bombardment การระดมยิงด้วยนิวตรอน	254-255	Nuclear fission การแบ่งแยกนิวเคลียส	243, 258-262
Newman projections	277	Nuclear fusion การหลอมนิวเคลียส	243, 262-263
Nickel นิกเกิล	197-200, 210, 214-215	Nuclear power plant โรงงานผลิตพลังนิวเคลียร์	263, 264
		Nuclear reactor เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	261-262
		Nucleon นิวคลีออน	240

Nucleophile นิวคลีโอไฟล์	276
Nucleophilic substitution การแทนที่ด้วย นิวคลีโอไฟล์	282
Nucleoside นิวคลีโอไซด์	341
Nucleotide นิวคลีโอไทด์	311, 340, 342
Nucleus นิวเคลียส	10, 11, 241-244, 311-312
Nuclide นิวไคลด์	241

O

Octahedral structure โครงสร้างแบบออกตะฮีดรัล	62-64
Oil น้ำมัน	294, 313
Oil drop experiment การทดลองหยดน้ำมัน	6-7
Olefin hydrocarbon โอเลฟินไฮโดรคาร์บอน	275
Oligosaccharide โอลิโกแซ็กคาไรด์	317
Optical isomer ไอโซเมอร์เชิงแสง	228, 301-302, 317
Orbital ออร์บิทัล	27-39
Organell ออร์แกเนลล์	311
Organochlorine compound สารประกอบ อินทรีย์คลอรีน	372-375
Organophosphorus compound สารประกอบ อินทรีย์ฟอสฟอรัส	376
Osmium ออสเมียม	215-216
Outer orbital complex	230, 233
Oxidation ออกซิเดชัน	283, 286
ของแอลกอฮอล์	283
ของแอลดีน	286
ของแอลดีไฮด์	290
ของอาหาร	323-327
Oxide ออกไซด์	121-125
เพอร์ออกไซด์	121, 178
ซูเปอร์ออกไซด์	121, 178
Oxidation state สถานะออกซิเดชัน	113-115
Oxime	290
Oxygen ออกซิเจน	177-179, 364-366
Ozone โอโซน	178

P

Palladium แพลเลเดียม	215-216
Paraffin hydrocarbon พาราฟินไฮโดรคาร์บอน	268-273
Paraffin wax ขี้พาราฟิน	272, 315
Paramagnetic พาราแมกเนติก	76, 80, 233
Passive หยุดทำปฏิกิริยา	212, 214-215
Pauli exclusion principle หลักการกีดกัน ของเพาลี	30, 42, 76
Pauling, L. พอลิง	94, 331
Peptide bond พันธะเพปไทด์	328
Periodic law กฎพีริออดิก	105-106
Periodic table ตารางพีริออดิก	42-50
Pernicious anemia	338
Peroxide เพอร์ออกไซด์	121, 178
Peroxydisulfuric acid กรดเพอร์ออกซิดิวลิวริก	182
Pesticide สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์	371
Petroleum ปิโตรเลียม	271-272
Petroleum coke ปิโตรเลียมโค้ก	272
Petroleum ether ปิโตรเลียมอีเทอร์	271-272
Phenyl group หมู่เฟนิล	277
Phosphate ester ฟอสเฟตเอสเทอร์	293, 315, 342
Phospholipid ฟอสโฟลิพิด	315
Phosphorus ฟอสฟอรัส	111, 164, 172-176, 368
ขาว	111, 172
แดง	111, 172
ดำ	111, 172
Phosphorus halide ฟอสฟอรัสเฮไลด์	175
Phosphorus oxyhalide ฟอสฟอรัสออกซีเฮไลด์	175-176
Photocell โฟโตเซลล์	184
Photochemical process กระบวนการโฟโตเคมี	357, 358
Photochemical smog หมอกปนควัน แบบโฟโตเคมี	359, 362-363
Photoelectric effect ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก	14
Photographic emulsion อิมัลชันถ่ายภาพ	221
Photographic method วิธีวัดโดยการถ่ายภาพ	246
Photon theory ทฤษฎีโฟตอน	12-15

Photosynthesis การสังเคราะห์ด้วยแสง	318,
	338, 364, 366, 373
Pi bond พันธะไพ	79
Pi orbital ไพออร์บิทัล	79-81
Pig iron เหล็กถลุง	211
Planck, M. พลังค์	12-14
Platinum แพลตินัม	215-216
Platinum metals โลหะหมู่แพลตินัม	215-216
Polar covalent bond พันธะโคเวเลนต์มีขั้ว	66
Polarization โพลาริเซชัน	142-143
Polychlorinated biphenyl	375
Polyfunctional compound สารหลายหมู่ทำหน้าที่	296
Polyhydric alcohol พอลิไฮดรอลกอฮอล์	280-281
Polymer พอลิเมอร์	303-306, 320-321, 340, 342, 345
Polypeptide พอลิเพปไทด์	328
Polyphosphate พอลิฟอสเฟต	236, 368-369
Polysaccharide พอลิแซ็กคาไรด์	317, 320-321
Polysulfide พอลิซัลไฟด์	180
Polonium พอลอเนียม	177
Porphyrin พอร์ไฟริน	338
Positional isomer ไอโซเมอร์เชิงตำแหน่ง	300
Positive ray รังสีบวก	7-8
Positron โพซิตรอน	248-249
Potential energy พลังงานศักย์	57-61
Primary alcohol แอลกอฮอล์ปฐมภูมิ	280
Primary carbon คาร์บอนปฐมภูมิ	279
Primary standard มาตรฐานปฐมภูมิ	207, 209, 212
Primary structure โครงสร้างปฐมภูมิ	330
Principal quantum number เลขควอนตัมหลัก	28
Probability distribution การแจกแจงความน่าจะเป็น	34-37
Protein โปรตีน	311, 327-340
Protein synthesis การสังเคราะห์โปรตีน	347-349
Proton โปรตอน	7-8
p-type semiconductor	110
Purine derivative อนุพันธ์ของพิวรีน	299, 340-341
Pyrimidine derivative อนุพันธ์ของไพริมิดีน	299, 340-341

Q

Quantum number เลขควอนตัม	28-31
Quantum theory ทฤษฎีควอนตัม	12-15, 18
Quaternary structure โครงสร้างจตุรภูมิ	335

R

Radial probability distribution การแจกแจงความน่าจะเป็นเชิงรัศมี	34
Radiant energy พลังงานรังสี	12, 15
Radiation chemistry เคมีการแผ่รังสี	240
Radio-activation analysis การวิเคราะห์เชิงกัมมันตภาพรังสี	265
Radioactive decay rate อัตราการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี	250-252
Radiochemistry เคมีรังสี	240
Radius ratio อัตราส่วนรัศมี	64-65
Radon เรดอน	190
Rare earths แรร์เอิร์ท	44, 109, 201
Rare gas แก๊สหายาก	44, 54, 108
Reduction ปฏิกิริยารีดักชัน	290, 291, 294
แอลดีไฮด์	290
กรด	294
เอสเทอร์	294
Replication การถ่ายแบบ	346-347
Representative element ธาตุเรพรีเซนเททีฟ	108
Resonance เรโซแนนซ์	90-92
ใน H_3^+	90-91
ใน SO_3	91, 181
ใน CO_3^{2-}	91
ใน NO_3^-	91
ใน SO_2	91, 181
ใน O_3	91
ใน NO_2^-	91
ในเบนซีน	92-93
Resonance hybrid เรโซแนนซ์ไฮบริด	91, 158

Resonance structure โครงสร้างเรโซแนนซ์	91, 158, 181	Soap สบู่	314-315
Rhenium รีเนียม	208, 210	Sodium perxenate โซเดียมเพอร์ซีเนต	192
Rhodium โรเดียม	215	Solubility การละลาย	143
Ribonucleic acid กรดไรโบนิวคลีอิก	311, 312, 319 340-342, 345-346	Solubility enthalpy เอนทัลปีของการละลาย	143
Ribose ไรโบส	319-320, 341	Spectrochemical series อนุกรมทางสเปกโทรเคมี	232
Ribosome ไรโบโซม	311-312, 345	Spectroscope สเปกโทรสโคป	15-17
Rodenticide สารฆ่าสัตว์แทะ	371	Spectrum สเปกตรัม	11
rRNA อาร์เอ็นเอไรโบโซม	346	แม่เหล็กไฟฟ้า	11
Ruthenium รูทีเนียม	215-216	อะตอม	15-18
Rutherford รัทเทอร์ฟอร์ด	9-11, 245	เส้นสเปกตรัม	16-17
S			
Saline ซาลีน	126	สเปกตรัมเปล่งออก	16-17
Saltlike hydride ซอลต์ไลค์ไฮไดรด์	126	สเปกตรัมดูดกลืน	16-17
Sanger, F. แซงเกอร์	335	ของไฮโดรเจน	16-17, 22-23
Saponification สะพอนิฟิเคชัน	293, 314	ของรังสีเอกซ์	23-24
Saturated hydrocarbon ไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัว	268-274	Spherical polar coordinate	32
Scandium สแกนเดียม	197-200	Spin quantum number เลขควอนตัมเชิงสปิน	30
Schrödinger's wave equation สมการคลื่นของ ชเรอดิงเงอร์	27-31	Stainless steel เหล็กกล้าไร้สนิม	205
Secondary alcohol แอลกอฮอล์ทุติยภูมิ	280	Standard reduction potential ศักย์ไฟฟ้า รีดักชันมาตรฐาน	137, 145, 150, 157, 199
Secondary carbon คาร์บอนทุติยภูมิ	279	Starch แป้ง	319, 320, 321
Secondary structure โครงสร้างทุติยภูมิ	331	Steel เหล็กกล้า	210, 211
Selenium ซีลีเนียม	111, 177, 184-185	Stereoisomer สเตอริโอไอโซเมอร์	228-229, 300-302
Semimetal กึ่งโลหะ	110-112, 130-132	Steroid สเตอรอยด์	311, 316
Sigma bond พันธะซิกมา	78, 84	Stoney, J. สโตนีย์	1
Sigma orbital ซิกมาออร์บิทัล	78-82	Structural isomer ไอโซเมอร์เชิงโครงสร้าง	227
Silane ซิเลน	161	Sublimation energy พลังงานการระเหิด	137-138, 144-146, 150, 157
Silica ซิลิกา	161	Substrate ซับสเตรต	339-340
Silicon ซิลิคอน	157, 160-162	Sucrose ซูโครส	319
Silicon carbide ซิลิคอนคาร์ไบด์	160	Sulfane ซัลเฟน	180
Silicon hydride ซิลิคอนไฮไดรด์	161	Sulfanilamide ซัลฟานิลไมด์	340
Silicone ซิลิโคน	161-162	Sulfide ซัลไฟด์	180
Silver เงิน	217, 219-222	Sulfur ซัลเฟอร์ (กำมะถัน)	177, 179-184
Simple lipid ลิพิดอย่างง่าย	313	Sulfur dioxide ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	180-181,
Slag กากถลุง	208	Sulfur trioxide ซัลเฟอร์ไตรออกไซด์	181, 355
		Superoxide ซูเปอร์ออกไซด์	121, 178

Surface active agent สารลดความตึงผิว	368
Synchrotron ซินโครตรอน	255
T	
Tantalum แทนทาลัม	203, 205
Technetium เทคนีเชียม	208, 210
Tellurium เทลลูเรียม	177, 184-185
Tertiary alcohol แอลกอฮอล์ตติยภูมิ	280
Tertiary carbon คาร์บอนตติยภูมิ	279
Tertiary structure โครงสร้างตติยภูมิ	334
Tetraethyllead เทตระเอทิลเลด	164, 355, 360
Tetrahedral structure โครงสร้างแบบเตตระฮีดรัล	62-65
Tetramethyllead เทตระเมทิลเลด	360
Thallium แทลเลียม	150, 156-157
Thermite process กระบวนการเทอร์ไมต์	154-155, 206
Thioalcohol ไทโอแอลกอฮอล์	278
Thiosulfate ไทโอซัลเฟต	183, 221
Thomson, J. ทอมสัน	4-5, 8
Thorium series อนุกรมทอเรียม	252-253
Thymine ไทมิน	341-350
Tin ดีบุก	111, 157, 163-164
Titanium ไทเทเนียม	197-200, 201-203
Tollens' reagent ทอลเลนส์รีเอเจนต์	291
Tracer technique เทคนิคตัวทำรอย	263-265
Transition element ธาตุทรานซิชัน	44, 108
Transistor ทรานซิสเตอร์	111
Transuranium element ธาตุทรานซียูเรเนียม	201, 257-258
Triolein ไตรโอลลีน	314
Triple bond พันธะสาม	66, 71, 83, 88-89
ไนไนโตรเจน	66, 88-89
ไนอะเซทิลีน	89-90
Triplet code รหัสสามเบส	349-350
Tristearin ไตรสเตียร์อิน	314
tRNA อาร์เอ็นเอถ่ายโอน	346, 348
Tungsten ทังสเทน (วุลแฟรม)	205, 207

U

Uncertainty principle หลักความไม่แน่นอน	26-27
Uracil ยูราซิล	341-350
Uranium series อนุกรมยูเรเนียม	253
Unsaturated hydrocarbon ไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัว	275
Unshared pair of electrons อิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว	82

V

Valence bond theory ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์	76, 82-92, 229-230
Valence electron เวเลนซ์อิเล็กตรอน	54, 137, 145, 150, 157, 164, 177, 186
Valence shell electron pair repulsion theory (VSEPR)	87-88
Van de Graff แวนเดอกราฟ	255
Van der Waals แวนเดอร์วาลส์	93
Van der Waals attraction แรงดึงดูดแวนเดอร์วาลส์	93
Van der Waals radius รัศมีแวนเดอร์วาลส์	116
Vanadium วานเดียม	197-200, 203-204
Vitamin วิตามิน	338
Vulcanization วุลคาไนเซชัน	306

W

Wave function ฟังก์ชันคลื่น	27-33, 76, 78
angular part ค่าเชิงมุม	32-33
radial part ค่าเชิงรัศมี	32-33
ของอะตอมไฮโดรเจน	32-33
Wave length ความยาวคลื่น	11
และไมเมนตัม	25-27
Wave mechanical theory ทฤษฎีกลศาสตร์คลื่น	27
White tin ดีบุกขาว	111
Wolfram วุลแฟรม (ทังสเทน)	205, 207
Wood's metal	223
Wax-ไข	315

X

Xenon ซีโนน	190
ฟลูออไรต์	191-192
ออกซีฟลูออไรต์	191-192
ออกไซด์	191-192
X-ray diffraction การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์	117

Y

Yeast ยีสต์	280
Yttrium อิตเทรียม	200

Z

Zinc สังกะสี	197-200, 223-224
Zirconium เซอร์โคเนียม	201, 203
Zone melting process กระบวนการหลอมเหลวเป็นเขต	160
Zwitterion	327-328

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์

ภาควิชาเคมี

เคมีทั่วไป

1. เคมี

540

ISBN 974-583-482-3

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110015520

เลขที่หนังสือรับ

เลขที่หนังสือส่ง

540
เลขหมู่ จ 648
2536/ส.2
เลขทะเบียน 18951
วันที่ 25 มี.ค. 2555

113837



ลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 5,000 เล่ม พ.ศ. 2523

พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 3,000 เล่ม พ.ศ. 2527

พิมพ์ครั้งที่ 3 จำนวน 3,000 เล่ม พ.ศ. 2532

(ฉบับแก้ไขปรับปรุง)

พิมพ์ครั้งที่ 4 จำนวน 3,000 เล่ม พ.ศ. 2535

(ฉบับแก้ไขปรับปรุง)

พิมพ์ครั้งที่ 5 จำนวน 5,000 เล่ม พ.ศ. 2536

การผลิตและการลอกเลียนหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปใดทั้งสิ้นต้องได้รับ
อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดทำโดยศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร. 2152200, 2554433 โทรสาร 2554441

พิมพ์ที่โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 2153612, 2153626

1 2 3

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี