

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	ฟิรียอกิจิที่รอรากุ	1
1.1	บทนำ	1
1.2	แนว โนมของฟิรียอกิจิที่ในวิหมีอะทอม	6
1.3	แนว โนมของฟิรียอกิจิที่ในพลังงานการ เกิดอ็อน	22
1.4	แนว โนมของฟิรียอกิจิที่ในสัมพรรภาพอิเลคตรอน	40
1.5	แนว โนมของฟิรียอกิจิที่ในอิเลคโทรเนกาติวิตี	43
2	เคมีรอรากุและสารประกอบรอรากุทรานซิชัน	71
2.1	รอรากุหมู่ IA	71
2.2	รอรากุหมู่ IIA	90
2.3	รอรากุหมู่ IIIA	94
2.4	รอรากุหมู่ IVA	111
2.5	รอรากุหมู่ VA	118
2.6	รอรากุหมู่ VIA	123
2.7	รอรากุหมู่ VIIA	133
2.8	กาซโนเบิด	138
3	เคมีรอรากุและสารประกอบรอรากุทรานซิชัน	141
3.1	คุณสมบัติทั่วไปรอรากุทรานซิชัน	141
3.2	นิยามรอรากุทรานซิชัน	145

3.3	การแบ่งกลุ่มรากุทรานซีรัน	146
3.4	การจัดเรียงอิเล็กตรอนของรากุทรานซีรัน	151
3.5	ขนาดอะตอมและขนาดไอออน	160
3.6	พลังงานการเกิดไอออน	163
3.7	อิเล็กโตรเนกาติวิตี	167
3.8	คุณสมบัติแม่เหล็ก	173
3.9	เคมีของรากุทรานซีรันอนุกรมที่หนึ่ง โดยการจัดเรียงอิเล็กตรอน	184
3.10	เคมีของสารประกอบอย่างง่ายของรากุทรานซีรันหนัก	191
4	เคมีของรากุและสารประกอบของรากุแลนทาไนด์, รากุแอกทิไนด์ และรากุทรานส์แอกทิไนด์	205
4.1	นิยามของรากุแลนทาไนด์และรากุแอกทิไนด์	205
4.2	โครงสร้างอิเล็กตรอน	206
4.3	รัศมีอะตอม, รัศมีไอออน และการหกรากุแลนทาไนด์	210
4.4	พลังงานการเกิดไอออน	214
4.5	อิเล็กโตรเนกาติวิตี	215
4.6	เคมีของสารประกอบโคออร์ดิเนชันของรากุแลนทาไนด์ และรากุแอกทิไนด์	231
4.7	สีและสเปกตรากุคกอินแสง	236
4.8	การแยกรากุแลนทาไนด์	243
4.9	คุณสมบัติแม่เหล็ก	245
4.10	การนำเอารากุและสารประกอบของรากุแลนทาไนด์ไปใช้ประโยชน์	249
4.11	รากุทรานส์แอกทิไนด์	254

บทที่		หน้า
5	Term Symbols สำหรับอิเล็กตรอนอิสระ	257
5.1	เลขควิบันตัม	258
5.2	Russell-Saunders Coupling Scheme (LS Coupling Scheme)	266
5.3	Microstates และระดับคอนสำหรับกาหา Russell-Saunders Terms	273
5.4	วิธีการหา Russell-Saunders Terms ของอะตอมที่มี การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น $1s^2$	275
5.5	วิธีการหา Russell-Saunders Terms ของอะตอมที่มี การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น $1s^1 2s^1$ (non-equivalent electrons)	276
5.6	วิธีการหา Russell-Saunders Terms ของอะตอมที่มี การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น $2p^2$	278
5.7	วิธีการหา Russell-Saunders Terms ของอะตอมที่มี การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น $2p^1 3p^1$	286
5.8	วิธีการหา Russell-Saunders Terms ของอะตอมที่มี การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น p^6	291
5.9	วิธีการแสดง Microstates ทั้งหมดของอะตอมที่มีกา การจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น d^2	292
5.10	วิธีการแสดงค่า M_L และ M_S ทั้งหมดที่เป็นไปได้สำหรับอะตอม ที่มีกาการจับเรียงอิเล็กตรอนเป็น d^5 และวิธีการหา Russell- Saunders Ground State Term	294
6	กาหน้า Term Symbols และ Mulliken Symbols มาใช้อธิบาย สเปกตรากูกกอินแสง	299

บทที่		หน้า
6.1	สเปกตรากุญแจสีแสงของสารประกอบ d^1 configuration	304
6.2	สเปกตรากุญแจสีแสงของสารประกอบ d^2 configuration	306
6.3	สเปกตรากุญแจสีแสงของสารประกอบ d^3 configuration	310
6.4	สเปกตรากุญแจสีแสงของสารประกอบ d^6 configuration	313
7	การใช้ศักย์ไฟฟ้าอิเล็กโทรดในการศึกษาปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์	321
7.1	ศักย์ไฟฟ้าอิเล็กโทรด	321
7.2	แผนผังของ Volt Equivalent-Oxidation Number	326
ภาคผนวกที่ 1	ตัวอย่างแบบฝึกหัดท้ายบท	335
ภาคผนวกที่ 2	หน่วยพื้นฐานของระบบ SI	344
ภาคผนวกที่ 3	ค่าคงที่ทางกายภาพและแฟกเตอร์สำหรับเบสอินทรีย์	345
ภาคผนวกที่ 4	บัญชีชื่อธาตุ	347
รายชื่อหนังสืออ้างอิง		353
บรรณานุกรม		357