

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(7)
สารบัญตาราง	(15)
บทที่ 1 เคมีโคออร์ดิเนชัน	1
ประวัติสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	3
ลิแกนด์	14
อะตอมกลาง	20
การเรียกชื่อสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	20
สรูป	29
แบบฝึกหัดท้ายบท	30
บทที่ 2 โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	33
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 1	35
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 2	35
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 3	36
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 4	39
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 5	42
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 6	46
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 7	50
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 8	52
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 9	55
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 10 และ 11	56
สารประกอบที่มีเลขโคออร์ดิเนชันเท่ากับ 12	56
ไอโซเมอร์ซิมในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	60
สรูป	73
แบบฝึกหัดท้ายบท	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ทฤษฎีสนามผลึก	77
การแยกของสนามผลึก	77
ผลของสนามผลึกในสารประกอบเชิงซ้อนทรงแปดหน้า	83
การหาค่าพลังงานการแยกตัวในสนามผลึก	86
ปัจจัยที่มีผลต่อค่าพลังงานการแยกตัวในสนามผลึก	89
การกระจายอิเล็กตรอนใน d-ออร์บิทัล	93
พลังงานเสถียรภาพในสนามผลึกของสารประกอบเชิงซ้อนทรงแปดหน้า	95
ปรากฏการณ์จาห์น-เทลเลอร์ ในสารประกอบเชิงซ้อนทรงแปดหน้า	98
ผลของสนามผลึกในสารประกอบเชิงซ้อนระนาบจัตุรัส	102
ผลของสนามผลึกในสารประกอบเชิงซ้อนทรงสี่หน้า	103
สรุป	109
แบบฝึกหัดท้ายบท	110
บทที่ 4 พันธะในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	113
กฎเลขอะตอมที่ก่อให้เกิดผล	114
ทฤษฎีพันธะวาเลนซ์	116
ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล	127
ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุลสำหรับสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	140
สรุป	154
แบบฝึกหัดท้ายบท	155
บทที่ 5 ทฤษฎีสนามลิแกนด์	157
การแยกออร์บิทัลและสปินของอิเล็กตรอน	157
พลังงานเสถียรภาพในสนามลิแกนด์	160
สารประกอบเชิงซ้อนระนาบจัตุรัส	164
การซ้อนเหลื่อมเชิงมุม	168
ชนิดของลิแกนด์และอนุกรมสเปกโทรเคมี	178
สรุป	182
แบบฝึกหัดท้ายบท	183

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6	
สเปกตรัมอิเล็กทรอนิกส์ของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	185
การดูดกลืนแสง	185
กฎการดูดกลืนแสงของเบียร์และแลมเบิร์ต	187
เลขควอนตัมของอะตอมหลายอิเล็กตรอน	189
การหาเทอมสัญลักษณ์ของอะตอม	193
สเปกตรัมอิเล็กทรอนิกส์ของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	203
แผนภาพการแยกของเทอมสัญลักษณ์	204
แผนภาพทานาเบ-ซูกาโน	212
สเปกตรัมของสารประกอบเชิงซ้อนทรงสี่หน้า	229
สเปกตรัมการถ่ายโอนประจุ	230
สรุป	232
แบบฝึกหัดท้ายบท	233
บทที่ 7	
สมบัติแม่เหล็กของสารประกอบเชิงซ้อนโลหะแทรนซิชัน	235
ที่มาของโมเมนต์เชิงพาราแมกเนติก	235
โมเมนต์เชิงออร์บิทัล	240
ปัจจัยที่มีผลต่อโมเมนต์แม่เหล็กของสารประกอบเชิงซ้อนของโลหะ แทรนซิชัน	241
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีแม่เหล็ก	248
การหาค่าสภาพรับไว้ได้โมลาร์โดยการทดลอง	251
ผลของอุณหภูมิที่มีต่อค่าโมเมนต์แม่เหล็กจากการทดลอง	253
ชนิดของความเป็นแม่เหล็ก	254
สรุป	259
แบบฝึกหัดท้ายบท	260

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8	
ปฏิบัติและกลไกปฏิบัติของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน	261
ความรู้พื้นฐานของการเกิดปฏิกิริยาเคมี	261
ปฏิกิริยาการแทนที่	263
ความสำคัญของจลนพลศาสตร์ต่อวิถีปฏิกิริยา	268
ประจักษ์พยานการทดลองในปฏิกิริยาการแทนที่ของสารประกอบ	274
เชิงซ้อนทรงแปดหน้า	
สเตอริโอเคมีของปฏิกิริยา	287
ปฏิกิริยาการแทนที่ของสารประกอบเชิงซ้อนระนาบจัตุรัส	293
อิทธิพลของทรานส์ลิแกนด์	298
สรุป	302
แบบฝึกหัดท้ายบท	303
บรรณานุกรม	305
ภาคผนวก	307
ภาคผนวก ก อักษรกรีกและการออกเสียง	309
ภาคผนวก ข เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบท	311
ดัชนี	315