

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
- ความสำคัญของการศึกษา	1
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
- ขอบเขตของการศึกษา	2
- นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
- งานวิจัยด้านการสังเคราะห์สารประกอบโคออร์ดิเนชันบางชนิดที่มีลิแกนด์ พอลิเอชวาจใหญ่	4
- งานวิจัยด้านการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
- วัสดุ และอุปกรณ์	16
- สารเคมี	16
- เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์	17
- ตอนที่ 1 สังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน โพลีเอชวาจขนาดใหญ่	17
- ตอนที่ 2 ศึกษาสมบัติทางกายภาพ และเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี	18
- ตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพฤทธิ์ด้านเชื้อแบคทีเรีย	19
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	22
- ตอนที่ 1 กลไกปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน โพลีเอชวาจ	22
- ตอนที่ 2 ผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพ และเทคนิคสเปกโทรสโกปี	23
- ตอนที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพฤทธิ์ด้านเชื้อแบคทีเรีย	33
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	35
- สรุปผลการศึกษา	35
- อภิปรายผลการศึกษา	35
- ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	43

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 สารตั้งต้นที่ใช้สังเคราะห์สารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่ทั้ง 2 ชนิด	18
2 สี จุดหลอมเหลว ร้อยละผลผลิตของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	23
3 การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน และออกซิเจน ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	24
4 ข้อมูลสเปกตรัมวิสิเบิลของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	22
5 ข้อมูลสเปกตรัมแมสของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	23
6 ขนาดโชนไอซ์ของการยับยั้งการเติบโตแบคทีเรีย <i>E. coli</i> และ (มิลลิเมตร \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	33
7 ขนาดโชนไอซ์ของการยับยั้งการเติบโตแบคทีเรีย <i>S. aureus</i> และ (มิลลิเมตร \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทาวงใหญ่	33

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[ML_2Cl_2]$ และ $[ML_2Cl_2]$ เมื่อ M คือ โลหะเหล็ก(II), โคบอลต์(II), นิกเกิล(II), คอปเปอร์(II) และซิงค์(II); L_1 คือ $-(CH_2)_2-$ และ L_2 คือ $-(CH_2)_3-$	5
2	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[NiL](ClO_4)_2$	6
3	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Cu(HL^1)](ClO_4)_4$ (1)	7
4	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Cu(L^2)](ClO_4)_2$ (2)	7
5	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[NiL^{R,R^+}]$ (1)	8
6	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(C_{10}H_{26}N_9)](ClO_4)_2$ (2)	9
7	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(L+H)(CH_3CN)_2](ClO_4)_2$ (1)	10
8	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(L)(tp)] \cdot 6H_2O$ (2)	10
9	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(L)(C_4H_9O_2)]$ (1)	11
10	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[CuL](ClO_4)_2$ (1)	12
11	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[CuL(SCN)_2]$ (2)	12
12	โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[CuL(CH_3CN)](PF_6)_2 \cdot 2CH_3CN$ (3)	13
13	ตำแหน่งการวางแผ่นกระดาษ ตาปลา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร	20
14	กลไกปฏิกิริยาของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน 1 และ 2 เมื่อ M คือ Cu^{2+} และ Ni^{2+}	22
15	สเปกตรัม FT-IR ของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Cu(C_{26}H_{42}N_9)](ClO_4)_2$ (1)	25
16	สเปกตรัม FT-IR ของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(C_{26}H_{42}N_9)](ClO_4)_2$ (2)	26
17	วิธีเบลสเปกตรัมของ สารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทิลีนไกล์คอลใหญ่	27
18	แมสสเปกตรัมของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Cu(C_{26}H_{42}N_9)](ClO_4)_2$ (1)	31
19	แมสสเปกตรัมของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน $[Ni(C_{26}H_{42}N_9)](ClO_4)_2$ (2)	32
20	การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย <i>E. coli</i> ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทิลีนไกล์คอลใหญ่	34
21	การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย <i>S. aureus</i> ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่มีลิแกนด์พอลิเอทิลีนไกล์คอลใหญ่	34