

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๑
สารบัญ	น
รายการตาราง	๗
รายการรูปประกอบ	ณ
รายการสัญลักษณ์	ณ
ประมวลศัพท์และคำย่อ	๙

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การละลาย	4
2.2 สมการสภาวะ	8
2.3 การประมาณค่าคุณสมบัติตัวถูกละลาย	14
2.4 การออกแบบการทดลอง	15
2.5 ของไหลเหนือวิกฤต	18
2.6 สารชีวโมเลกุล	27
2.7 เครื่องวัดการดูดกลืนแสง	32
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
3. วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย	39
3.1 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	39

3.2	วัสดุและสารเคมี	39
3.3	วิธีการทดลอง	39
3.4	การหาค่าการละลายในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	43
4.	ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	45
4.1	การศึกษาผลของความเข้มข้นของตัวทำละลายร่วมที่มีผลต่อค่าการละลาย	45
4.2	การศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีผลต่อค่าการละลาย	47
4.3	การศึกษาผลของความดันที่มีผลต่อค่าการละลาย	49
4.4	การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อการละลายของสารในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	52
4.5	สหสัมพันธ์สำหรับทำนายค่าการละลายในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	57
4.6	การเปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้กับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	63
5.	สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	71
5.1	สรุปผลการทดลอง	71
5.2	ข้อเสนอแนะ	72
	เอกสารอ้างอิง	73
	ภาคผนวก	78
	ก ผลการวิเคราะห์สารด้วยเครื่องวัดการดูดกลืนแสง	78
	ข ข้อมูลผลการทดลอง	82
	ค การคำนวณ	88
	ประวัติผู้วิจัย	92