

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า	
2.1	โครงร่างบางส่วนของพื้นผิวดอปสนองจากสมการกำลังสองของสองตัวแปร	17
2.2	เฟสไดอะแกรม (phase diagram) ของสาร	19
2.3	กลไกการละลายสารด้วยของไหลเหนือวิกฤต	24
2.4	โครงสร้างโมเลกุลของกรดแกลลิก	27
2.5	โครงสร้างโมเลกุลของพาราเซตามอล	31
2.6	ปฏิกิริยาเคมีการเผาผลาญพาราเซตามอล	31
2.7	ระดับพลังงานเมื่ออิเล็กตรอนที่อยู่ภายในโมเลกุลถูกกระตุ้นเมื่อได้รับพลังงานคลื่นแสงในช่วงยูวี-วิสิเบิล	32
2.8	การดูดกลืนแสงและการเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนภายในโมเลกุล	33
2.9	ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารที่ต้องการวิเคราะห์และค่าการดูดกลืนแสง	36
3.1	การออกแบบการทดลองแบบส่วนประสมกลางแบบ 2 และ 3 ตัวแปร	40
4.1	ค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสและความดัน 25 เมกกะปาสกาล	46
4.2	ผลของตัวทำละลายร่วมที่มีต่อค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสและความดัน 25 เมกกะปาสกาล	47
4.3	ค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตและเอทานอล 3 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ที่ความดัน 25 เมกกะปาสกาล	48
4.4	ค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และเอทานอล 2 และ 4 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ที่ความดัน 15 เมกกะปาสกาล	48
4.5	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่ความดัน 25 เมกกะปาสกาลและความเข้มข้นของเอทานอล 0.5 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร	49
4.6	ค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสและความเข้มข้นของเอทานอล 3 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร	50
4.7	ค่าการละลายกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสและความเข้มข้นของเอทานอล 2 และ 4 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร	50
4.8	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	51

4.9	ความสัมพันธ์ระหว่างผลของอุณหภูมิและความดันต่อค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	53
4.10	ความสัมพันธ์ระหว่างผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นของเอทานอลต่อค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	54
4.11	ความสัมพันธ์ระหว่างผลของความดันและความเข้มข้นของเอทานอลต่อค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	55
4.12	ความสัมพันธ์ระหว่างผลของอุณหภูมิและความดันต่อค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตและตัวทำละลายร่วมเอทานอล 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร	56
4.13	t-value ของสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์สำหรับสหสัมพันธ์ที่ใช้ทำนายค่าการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	58
4.14	เปรียบเทียบค่าการละลายของกรดแกลลิกที่ได้จากการคำนวณกับผลการทดลอง	59
4.15	ผลการวิเคราะห์หาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการละลายของกรดแกลลิกในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	60
4.16	t-value ของสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์สำหรับสหสัมพันธ์ที่ใช้ทำนายค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	61
4.17	เปรียบเทียบค่าการละลายของพาราเซตามอลที่ได้จากการคำนวณกับผลการทดลอง	62
4.18	ผลการวิเคราะห์หาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	63
4.19	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	65
4.20	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	66
4.21	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และตัวทำละลายร่วม 0.2 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	66
4.22	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และตัวทำละลายร่วม 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	67
4.23	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และตัวทำละลายร่วม 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	68
4.24	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และตัวทำละลายร่วม 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส	68
4.25	ค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และตัวทำละลายร่วม 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส	69

4.26	AARD ของค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส	70
4.27	AARD ของค่าการละลายของพาราเซตามอลในคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต และ ตัวทำละลายร่วม 0.5 เปอร์เซนต์โดยปริมาตร	70
ก.1	กราฟมาตรฐานของสารละลายกรดแกลลิก	80
ก.2	กราฟมาตรฐานของสารละลายพาราเซตามอล	81