

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทฤษฎี	2
2.1 การกระเจิงของแสง	2
2.2 การสร้างฟังก์ชันความสัมพันธ์ของโฟตอน	8
บทที่ 3 การทดลอง	11
3.1 การทำความสะอาดเครื่องแก้วและเซลล์บรรจุสารละลาย	11
3.2 การเตรียมสารละลาย	12
3.3 อุปกรณ์การทดลองและวิธีทดลอง	13
บทที่ 4 การวิเคราะห์และผลการทดลอง	17
4.1 การวิเคราะห์หาค่า $2DK^2$	17
4.2 การวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง	18
4.3 ผลการทดลอง	18
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	40
เอกสารอ้างอิง	42
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก	43
ภาคผนวก ข	45
ประวัติการศึกษา	57

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงอัตราส่วนผสมของสารตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง	12
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 26.50%	21
4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 27.03%	21
4.3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 28.00%	22
4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 29.00%	22
4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 30.03%	23
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มของแสงกระเจิง ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 31.04%	23
4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 26.50%	24
4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 27.03%	24
4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 28.00%	25
4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 29.00%	25
4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 30.03%	26
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความกว้างของสเปกตรัม $2DK^2$ ณ แต่ละค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 31.04%	26

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แสดงรูปเรขาคณิตที่ใช้ในการคำนวณค่าเฟส ϕ	2
2.2 แสดงรูปเรขาคณิตเพื่อหาขนาดของ $\vec{h}$	3
2.3 แสดงการสร้างฟังก์ชันความสัมพันธ์แบบสมบูร์ณ	10
3.1 แสดงแผนภาพการจัดชุดอุปกรณ์การทดลอง	14
3.2 แสดงตำแหน่งของลำแสงที่ผ่าน ณ ตำแหน่งรอยต่อของของเหลวผสม	15
3.3 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของเตาควบคุมอุณหภูมิ	15
4.1 แสดงกราฟฟังก์ชันความสัมพันธ์ของโฟตอนกับค่าเวลาหน่วงของสารผสม เมทานอล 29.00% ณ อุณหภูมิ 48.03 องศาเซลเซียส	20
4.2 แสดงกราฟการกระจายของโฟตอนของแสงกระเจิงที่ตรวจนับได้ของสารผสม เมทานอล 30.03% ณ อุณหภูมิ 48.03 องศาเซลเซียส	20
4.3 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 26.50% (สารตัวอย่างที่ 1)	27
4.4 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 27.03% (สารตัวอย่างที่ 2)	28
4.5 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 28.00% (สารตัวอย่างที่ 3)	29
4.6 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 29.00% (สารตัวอย่างที่ 4)	30
4.7 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 30.03% (สารตัวอย่างที่ 5)	31
4.8 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มของแสงกระเจิงกับค่าอุณหภูมิของ สารผสมเมทานอล 31.04% (สารตัวอย่างที่ 6)	32
4.9 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$ และค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 26.50% (สารตัวอย่างที่ 1)	33
4.10 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$ และค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 27.03% (สารตัวอย่างที่ 2)	34
4.11 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$	35

และค่าอุณหภูมิของสารผสม เมทานอล 28.00% (สารตัวอย่างที่ 3)	
4.12 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$	36
และค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 29.00% (สารตัวอย่างที่ 4)	
4.13 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$	37
และค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 30.03% (สารตัวอย่างที่ 5)	
4.14 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความกว้างของครึ่งหนึ่งของสเปกตรัม $2DK^2$	38
และค่าอุณหภูมิของสารผสมเมทานอล 31.04% (สารตัวอย่างที่ 6)	
4.15 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของการแยกเฟสและอัตราส่วนผสม	39
ของสารตัวอย่าง	