

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VIII
สารบัญตาราง.....	XII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนการวิจัยและวิธีดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	
2.1 สารให้กลิ่น.....	3
2.1.1 การสกัดสารให้กลิ่นจากผลหรือเมล็ดวานิลลา.....	6
2.1.2 การสังเคราะห์สารวานิลลิน.....	7
2.2 พอลิเมอร์ผสม.....	11
2.2.1 ความสามารถในการละลายและการผสมเข้ากันได้.....	12
2.2.2 สารช่วยผสม.....	13
2.3 พอลิเอทิลีน.....	14
2.4 สารคงสภาพ.....	16
2.5 หลักการของเครื่องมือผสมและการขึ้นรูป	
2.5.1 เครื่องอัดรีดแบบเกลียวหนอนเดี่ยว.....	17
2.5.2 เครื่องเป่าฟิล์ม.....	19
2.6 หลักการของเครื่องมือวิเคราะห์	
2.6.1 การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการดูดกลืนอินฟราเรด.....	24
2.6.2 การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางความร้อน.....	27

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.6.3 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	29
2.6.4 การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี- แมสสเปกโตรเมทรี.....	31
2.6.5 การทดสอบสมบัติเชิงกล.....	34
2.6.6 การทดสอบสมบัติทางกายภาพ.....	38
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
 บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 สารเคมีที่ใช้ในงานวิจัย.....	43
3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	44
3.3 วิธีการทดลอง	
3.3.1 การเตรียมตัวอย่าง.....	45
3.3.2 การขึ้นรูป.....	46
3.4 การตรวจวิเคราะห์	
3.4.1 การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการดูดกลืนอินฟราเรด.....	48
3.4.2 การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางความร้อน.....	49
3.4.3 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	49
3.4.4 การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี- แมสสเปกโตรเมทรี.....	49
3.4.5 การทดสอบสมบัติเชิงกล.....	50
3.4.6 การตรวจวิเคราะห์ด้วยการชั่งน้ำหนัก.....	51
 บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	
4.1 ผลที่ได้จากการศึกษาสารตัวเดิมในเบื้องต้น	
4.1.1 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	53

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.2 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ.....	54
4.2 ผลที่ได้จากการศึกษาสารช่วยผสมในปริมาณต่างๆ กัน	
4.2.1 การตรวจวิเคราะห์การดูดกลืนอินฟราเรด.....	56
4.2.2 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	59
4.2.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ.....	60
4.2.4 การทดสอบสมบัติเชิงกล.....	63
4.2.5 การตรวจวิเคราะห์ด้วยการชั่งน้ำหนัก.....	66
4.2.6 การทดสอบความสามารถในการซึมผ่านของไอน้ำ.....	67
4.3 ผลที่ได้จากการศึกษาสารเพิ่มเสถียรภาพทางความร้อนในปริมาณต่างๆ กัน	
4.3.1 การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางความร้อน.....	68
4.3.2 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	71
4.3.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ.....	72
4.3.4 การทดสอบสมบัติเชิงกล.....	73
4.3.5 การตรวจวิเคราะห์ด้วยการชั่งน้ำหนัก.....	76
4.2.6 การทดสอบความสามารถในการซึมผ่านของไอน้ำ.....	77
4.4 ผลที่ได้จากการศึกษาสารละลายวานิลลาในปริมาณต่างๆ กัน	
4.4.1 การตรวจวิเคราะห์การดูดกลืนอินฟราเรด.....	78
4.4.2 การตรวจวิเคราะห์สัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกวาด.....	82
4.4.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ.....	83
4.4.4 การตรวจวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี- แมสสเปกโตรเมทรี.....	85
4.4.5 การทดสอบสมบัติเชิงกล.....	88
4.4.6 การตรวจวิเคราะห์ด้วยการชั่งน้ำหนัก.....	93
4.4.7 การทดสอบความสามารถในการซึมผ่านของไอน้ำ.....	95

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	96
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	97
เอกสารอ้างอิง.....	98
ภาคผนวก ก.....	103
ภาคผนวก ข.....	104
ภาคผนวก ค.....	108
ประวัติผู้ทำงานวิจัย.....	109