

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบข่ายของโครงการ	1
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1
1.5 งบประมาณในการสร้าง	1
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	
2.1 การลดขนาด	2
2.2 ลักษณะของการผสมและวัตถุประสงค์ของการผสม	6
2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการผสม	7
2.4 ทฤษฎีการผสมของแข็ง	8
2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการผสม	9
2.6 กระบวนการผลิตแบบเอกซ์ทรูชัน	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	
3.1 สำรวรรวบรวมข้อมูล	23
3.2 เลือกเครื่องผสม	29
3.3 การออกแบบและการคำนวณ	30
3.4 การทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องผสมสปูสมุนไพร์	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลองและการวิเคราะห์	
4.1 การทดสอบหาปริมาณการผสม	36
4.2 การทดสอบหาเวลาที่ใช้ในการผสม	36
4.3 การทดสอบหาค่าตั้งการผลิตของเครื่องผสม	36
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการทดลอง	37
5.2 ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	39
ภาคผนวก ก รูปเครื่องผสมสับผสมไฟ	40
ภาคผนวก ข แบบ drawing ของเครื่องผสมสับผสมไฟ	42
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบ	65
ภาคผนวก ง ตารางแสดงค่าคุณสมบัติต่างๆที่ใช้ในการคำนวณ	71
ภาคผนวก จ ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาตรและน้ำหนัก	75
ภาคผนวก ฉ วิธีการใช้งานเครื่องผสม	78
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	81

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงความเค้นและความเครียดสำหรับของแข็งชนิดต่างๆ	4
รูปที่ 2.2 การแสดงกลไกการแตกออกที่สำคัญของ shattering และ erosion	5
รูปที่ 2.3 ใบพัดเรือชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการผสม	11
รูปที่ 2.4 ถังผสมที่มีแผ่นกั้น และตัวกวนที่เป็นแบบใบพัดเรือชนิด 3 ใบ โดยมีลักษณะการไหลตามแนวแกน	11
รูปที่ 2.5 ใบกวนแบบใบพาย	12
รูปที่ 2.6 ใบพัดกัณฑ์ชนิดต่างๆ	12
รูปที่ 2.7 ถังผสมที่มีใบพัดกัณฑ์ชนิด 6 ใบซึ่งมีงานที่แสดงการไหล	13
รูปที่ 2.8 ลักษณะการเกิดการไหลแบบหมุนวน	14
รูปที่ 2.9 ใบพัดที่ติดตั้ง ณ ตำแหน่งที่อยู่ห่างจากศูนย์กลาง	14
รูปที่ 2.10 ใบพัดที่เข้าทางด้านข้าง	15
รูปที่ 2.11 เครื่องนวดสำหรับแป้ง	16
รูปที่ 2.12 หม้อผสมของโดและแป้ง	16
รูปที่ 2.13 ใบกวนแบบต่างๆของโดและแป้ง	17
รูปที่ 2.14 รูปร่างของเครื่องผสมแบบที่ทำให้เกิดการกัณฑ์ไปมา	17
รูปที่ 2.15 แผนภาพของเครื่องผสมริบบอน	18
รูปที่ 3.1 ภาพเครื่องผสมแบบเอกซ์ทรูเดอร์	22
รูปที่ 3.2 ลักษณะของของผสมที่ได้จากเครื่อง Extruder	23
รูปที่ 3.3 เครื่องรีดรายเออร์	25
รูปที่ 3.4 ลักษณะการทำงานของเครื่องเครื่องรีดรายเออร์	25
รูปที่ 3.5 ผลการทดลองกับเครื่องผสมรีดรายเออร์	26
รูปที่ 3.6 เครื่องอิมัลชัน	27
รูปที่ 3.7 ผลการทดลองกับเครื่องผสมแบบอิมัลชัน	27
รูปที่ 3.8 ขนาดของถาดผสม	30
รูปที่ 3.9 แผนภาพแสดงแรงกระทำที่เพลลา	32

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อดีและข้อกัคของเครื่องผสมของเหลว	10
ตารางที่ 3.1 ดังอย่างของวัตถุที่ใช้ผสมและความเร็วรอบ	24
ตารางที่ 3.2 ผลการทดสอบหาความหนาแน่นของสบู	28