

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทคัดย่อ</b>	ก
<b>กิตติกรรมประกาศ</b>	ข
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 พอลิเอสเทอร์	4
2.2 พอลิไวนิลแอลกอฮอล์	10
2.3 น้ำหนักโมเลกุล	12
2.4 อนุกรมของพอลิเมอร์ไซแน	14
2.5 กระบวนการพอลิเมอร์ไซแน	16
2.6 การย่อยสลายของพลาสติก	17
2.7 มาตรฐานการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพ	18
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ</b>	
3.1 วัตถุประสงค์และสารเคมี	19
3.2 เครื่องมือทดสอบและเครื่องจักรที่ใช้	19
3.3 แผนการดำเนินงาน	20
3.4 วิธีการทดลอง	20
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	
4.1 ผลการสังเคราะห์พอลิเอสเทอร์	25
4.2 ผลการหาตัวทำละลายที่เหมาะสม	26
4.3 ผลการแยกมอนอเมอร์	27
4.4 ผลการตรวจวิเคราะห์พอลิเอสเทอร์	27
4.5 ผลการเตรียมแผ่นฟิล์มพอลิเมอร์ผสม	40
4.6 ผลการทดสอบสมบัติการทนแรงดึง	40
<b>บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง</b>	
5.1 สรุปผลการสังเคราะห์พอลิเอสเทอร์	42
5.2 สรุปผลการหาตัวทำละลายที่เหมาะสม	43

5.3	สรุปผลการแยกมอนอเมอร์	43
5.4	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์พอลิเอสเทอร์	44
5.5	สรุปผลการเตรียมแผ่นฟิล์มพอลิเมอร์ผสม	46
5.6	สรุปผลการทดสอบสมบัติการทนแรงดึง	46
	<b>บรรณานุกรม</b>	47
	<b>ประวัติ</b>	48

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์ Glyptal Polyester	5
2.2	ความแข็งแรงเชิงกลที่แปรผันตามน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์	12
2.3	การกระจายของน้ำหนักของโมเลกุลของพอลิเมอร์	14
2.4	เครื่องมือที่ใช้ในการพอลิเมอร์ไรเซชันแบบแขวนลอยและแบบอิมัลชัน	16
3.1	แสดงการทดสอบการทนแรงดึง (Tensile Strength)	23
4.1	การทดสอบหาตัวทำลายที่เหมาะสม	27
4.2	แสดงช่วงความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของ B70	28
4.3	แสดงช่วงความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของ B80	29
4.4	แสดงช่วงความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของ B90	29
4.5	แสดงช่วงความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของ ST90	30
4.6	แสดงช่วงความยาวคลื่นในการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของ SH90	30
4.7	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ B70	31
4.8	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ B90	32
4.9	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ ST70	33
4.10	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ ST90	34
4.11	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ SH70	35
4.12	<sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์ SH90	36
4.13	การเปรียบเทียบ <sup>1</sup> H-NMR สเปกตรัมของ โคพอลิเอสเทอร์	37
4.14	การวิเคราะห์หาอุณหภูมิการหลอมเหลวฉุนิก (T <sub>m</sub> )	38
4.15	ผลของอุณหภูมิต่อน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเอสเทอร์ที่อุณหภูมิ 70,90 °C	39
4.16	กราฟแสดงการทดสอบการทนแรงดึง (Tensile test)	40
4.17	กราฟแสดงการทดสอบการยืดขาด (Elongation at Break) ของพอลิเมอร์ผสม	41