

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
Abstract	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ซ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	1
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการ	3
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัยและเก็บข้อมูล	10
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	10
3.2 วิธีการทดลองการหล่อแบบ SSM	10
3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือวัด	10
บทที่ 4 ผลการทดลอง	12
4.1 ข้อมูลเบื้องต้น	12
4.2 ค่าความแข็ง	12
4.3 ภาควิเคราะห์โครงสร้างจุดภาค	13
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	22
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	24

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนพื้นฐานในกระบวนการทำ SSM	3
รูปที่ 2.2 แสดง Semi Solid Metal Cell ของการหล่อแบบ SSM	4
รูปที่ 2.3 แสดงภาพจริงของเครื่องกดอัดสำหรับการหล่อแบบ SSM	5
รูปที่ 2.4 แสดงเฟสไดอะแกรมที่ใช้กับโลหะผสม Al - Si	9
รูปที่ 4.3.1 แสดงโครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 900°C	14
รูปที่ 4.3.2 แสดง โครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 700°C ความดันกดอัด 500 Bar	15
รูปที่ 4.3.3 แสดง โครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 650°C ความดันกดอัด 600 Bar	16
รูปที่ 4.3.4 แสดง โครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 750°C ความดันกดอัด 700 Bar	17
รูปที่ 4.3.5 แสดง โครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 750°C ความดันกดอัด 750 Bar	18
รูปที่ 4.3.6 แสดง โครงสร้างของอะลูมิเนียมผสมที่ผ่านการอบ ณ อุณหภูมิ 675°C ความดันกดอัด 900 Bar	19
รูปที่ 4.3.7 แสดง โครงสร้างของล้อยแมกซ์รูดจักรยานยนต์	20

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงส่วนผสมของธาตุต่างๆใน A356 และ A357	4
ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความแข็งของชิ้นงานที่ได้จากการหล่อแบบธรรมดา	12
ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความแข็งของชิ้นงานที่ได้จากการหล่อแบบ SSM	13
ตารางที่ 4.3 แสดงส่วนผสมของธาตุต่างๆในอะลูมิเนียมผสม (ล้อแมกซ์)	21