

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา	2
นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวคิด และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน	4
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจในการลงทุน	5
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ	6
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับก๊าซแอลพีจี	14
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับไอน้ำ	19
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	24
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	24
แผนการดำเนินงาน และ ขอบเขตการวิจัย	24
วิธีการศึกษา	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	26
ตอนที่ 1 ต้นทุนการผลิตไอน้ำเมื่อใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	26
ตอนที่ 2 ต้นทุนการผลิตไอน้ำเมื่อใช้ก๊าซแอลพีจีเป็นเชื้อเพลิง	32
ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความคุ้มค่าของการเปลี่ยนเชื้อเพลิง	37
บทที่ 5 การสรุปการศึกษา อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ	41
การสรุปการศึกษา	41
อภิปรายผล	42
ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	44
ภาคผนวก ก	46
ภาคผนวก ข	52
ประวัติผู้เขียน	62

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบคุณลักษณะของเชื้อเพลิงทั้งสามประเภท	13
2 ปริมาณการใช้น้ำ และน้ำมันดีเซลของหม้อกำเนิดไอน้ำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2551	26
3 ดัชนีการผลิตไอน้ำเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2551	27
4 การคำนวณต้นทุนเชื้อเพลิงน้ำมันเดือนกุมภาพันธ์ 2551	28
5 การคำนวณต้นทุนเชื้อเพลิงน้ำมันเดือนมีนาคม 2551	29
6 การคำนวณต้นทุนเชื้อเพลิงน้ำมันเดือนเมษายน 2551	30
7 ปริมาณการใช้น้ำ เชื้อเพลิงก๊าซแอลพีจี ของหม้อกำเนิดไอน้ำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2552	33
8 ดัชนีการผลิตไอน้ำเฉลี่ยเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2552	34
9 ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนรวม ของหม้อไอน้ำที่ใช้น้ำมันดีเซล และหม้อไอน้ำที่เปลี่ยนมาใช้ก๊าซแอลพีจีเป็นเชื้อเพลิง	36
10 ข้อมูลก่อนและหลังการติดตั้ง ระบบเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำโดยใช้ก๊าซแอลพีจี	37
11 ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์รวมทั้งค่าติดตั้งระบบเชื้อเพลิงก๊าซแอลพีจี	38
12 ต้นทุนรวมของหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้ในการผลิตไอน้ำ 1 กิโลกรัมที่ระดับราคาน้ำมันดีเซลและก๊าซแอลพีจีต่างๆ	39
13 ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2551	52
14 ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน มีนาคม 2551	54
15 ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน เมษายน 2551	56
16 ปริมาณการใช้อัลพีจีและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2552	58
17 ปริมาณการใช้อัลพีจีและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน มีนาคม 2552	59
18 ปริมาณการใช้อัลพีจีและน้ำในหม้อไอน้ำ ประจำเดือน เมษายน 2552	61

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ระบบต่างๆของการใช้หม้อไอน้ำ	7
2 โครงสร้างของหม้อไอน้ำแบบท่อไฟใหญ่และเล็ก	9
3 หม้อไอน้ำแบบท่อหมุนเวียนโดยธรรมชาติ	9
4 โครงสร้างของหม้อไอน้ำแบบวันซ์ทรูขนาดเล็ก	10
5 หัวเผา	11
6 แสดงองค์ประกอบของหลักการเผาไหม้เชื้อเพลิง	12
7 การเปรียบเทียบความร้อนแฝงของไอน้ำที่กลั่นตัวที่ความดันบรรยากาศ และที่ 7 บาร์	20
8 ความร้อนที่อยู่ในไอน้ำ	21
ก1 เครื่องกำเนิดไอน้ำ (Boiler) ขนาด 0.75 ตัน	46
ก2 หัว Burner oil preheater ยี่ห้อ Olympia	46
ก3 หัว Burner gas preheater ยี่ห้อ Baltur	47
ก4 มาตรวัดปริมาณการไหลของน้ำ โดยหน่วยวัดปริมาตรน้ำหน่วยเป็นลิตร	47
ก5 มาตรวัดปริมาณการไหลของน้ำมัน โดยหน่วยวัดปริมาตรน้ำมัน หน่วยเป็นลิตร	47
ก6 มาตรวัดปริมาณการไหลของก๊าซแอลพีจีโดยหน่วยวัดปริมาตรก๊าซ หน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร	48
ก7 สถานีก๊าซแอลพีจี	48
ก8 อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซรั่ว	48
ก9 สติมแพรป	49
ก10 รายการตรวจเช็คหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล	50
ก11 รายการตรวจเช็คหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงก๊าซแอลพีจี	51