

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องด้วย บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ได้ทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ทำความร้อน (Heating Element) ของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Gas Gas Heater: GGH) โดยชิ้นส่วนเดิมเป็นของบริษัทผู้ผลิต (Original Equipment Manufacturing: OEM) ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศได้หมดอายุการใช้งานลง จึงเปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ทำความร้อนของใหม่ที่ไม่ได้มาจากบริษัทผู้ผลิต (Non Original Equipment Manufacturing: Non OEM) ซึ่งเป็นของที่ผลิตในประเทศไทย ดังนั้น ทางบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด จึงต้องการเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนภายหลังการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว

1.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนเมื่อใช้อุปกรณ์ทำความร้อนที่เป็นของ OEM และ Non OEM
2. เพื่อนำค่าประสิทธิผลที่คำนวณได้ใช้เป็นข้อมูลสำหรับช่วยในการตัดสินใจในการเปลี่ยนอุปกรณ์ทำความร้อนในครั้งต่อไป

1.3. ขอบเขตของโครงการ

ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนชนิด Ljungstrom ซึ่งเป็นเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบหมุน ที่ได้ทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ทำความร้อน (Heating Element) ของระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนหน่วยที่ 2 ณ บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด

1.4. ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

1. ศึกษาการทำงานของระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และการทำงานของ GGH
2. ปฏิบัติงาน 2nd Minor Inspection
3. เก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - 3.1 การทำงานของGGH ที่ใช้อุปกรณ์ทำความร้อนของบริษัทผู้ผลิตที่ สภาวะภาระของหม้อไอน้ำ 15% ของกำลังการผลิตสูงสุด วันที่ 15 พฤศจิกายน 2543
 - 3.2 การทำงานของGGH ที่ใช้อุปกรณ์ทำความร้อนของบริษัทผู้ผลิตที่ สภาวะภาระของหม้อไอน้ำ 100% ของกำลังการผลิตสูงสุด วันที่ 16 พฤศจิกายน 2543
 - 3.3 การทำงานของGGH ที่ใช้อุปกรณ์ทำความร้อนที่ไม่ใช่ของบริษัทผู้ผลิตที่ สภาวะภาระของหม้อไอน้ำ 70% ของกำลังการผลิตสูงสุด วันที่ 31 ธันวาคม 2549
4. คำนวณประสิทธิผลของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน
5. สรุปผล

1.5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. รายงานสรุปผลการเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างก่อนและหลังการเปลี่ยนอุปกรณ์ทำความร้อน
2. ข้อมูลสำหรับช่วยในการตัดสินใจเลือกอุปกรณ์ทำความร้อนในการเปลี่ยนครั้งต่อไป
3. ประสบการณ์ทำงานในด้านการวางแผน และการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง

1.6 งบประมาณที่ใช้

| | |
|------------------------|-----------|
| 1. ค่ากระดาษ | 260 บาท |
| 2. ค่าพิมพ์รายงาน | 400 บาท |
| 3. ค่าเช่าเล่ม โครงการ | 540 บาท |
| รวม | 1,200 บาท |

เนื้อหาของรายงานฉบับนี้ประกอบด้วยหลักการและทฤษฎีของการทำงานของระบบการทำงานระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทฤษฎีทางเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ ตลอดจนทฤษฎีของ Regenerator ซึ่งแสดงในบทที่ 2 บทที่ 3 แสดงการคำนวณค่าประสิทธิผลทางความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยวิธีทางความร้อน และวิธีกลุ่มตัวแปรไร้มิติ รวมทั้งผลการคำนวณ โดยสรุป และข้อเสนอแนะแสดงในบทที่ 4

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

| กิจกรรม | สัปดาห์ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 1. ศึกษาการทำงานของระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2. ปฏิบัติงาน 2 nd Minor Inspection | | | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 3. เก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หลังงาน 2 nd Minor Inspection | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 4. กำหนดค่าประสิทธิภาพของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน | | | | | | | | | | | | | | / | / | / | / | / |
| 5. สรุปผลการดำเนินงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | / |