

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผล

##### 6.1.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองตั้งแต่วันที่ 24 มีนาคม 2546 ถึงวันที่ 4 เมษายน 2546 ได้จำนวนชุดข้อมูลมาทั้งหมด 6 ชุดข้อมูลใน 6 วัน มีดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 26 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2546

ข้อมูลชุดที่ 2 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 28 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2546

ข้อมูลชุดที่ 3 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 31 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2546

ข้อมูลชุดที่ 4 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2546

ข้อมูลชุดที่ 5 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 3 เดือนเมษายน พ.ศ. 2546

ข้อมูลชุดที่ 6 คือ ข้อมูลผลการทดลองในวันที่ 4 เดือนเมษายน พ.ศ. 2546

สามารถสรุปได้ว่า

1. กำลังงานความร้อนสูงสุดอยู่ในช่วงเวลาดังแต่ 10:30- 13:00 น. โดยมีค่ากำลังงานความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 kW และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.6 kW
2. ประสิทธิภาพทางความร้อนสูงสุดอยู่ในช่วงเวลาดังแต่ 10:30 - 13:00 น. โดยมีค่าประสิทธิภาพทางความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 14 % และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 29%
3. อุณหภูมิของช่องเก็บแสงสูงสุดอยู่ในช่วงเวลาดังแต่ 10:30- 13:00 น. โดยมีค่าอุณหภูมิของช่องเก็บแสงเฉลี่ยเท่ากับ 93.86 °C และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 225.2 °C

##### 6.1.2 สรุปผลการออกแบบ

ต้นแบบชุดให้ความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่สร้างขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางจาน	1757 mm
พื้นที่ผิวสะท้อนแสง	2.13 m <sup>2</sup>
พื้นที่ช่องเก็บแสง	0.047 m <sup>2</sup>

ความยาวโฟกัส	1200 mm
มุมขอบ	39°
ไม่มีระบบติดตามดวงอาทิตย์	
มุมเอียง	17° หันหน้างานไปทางทิศใต้
ค่าการสะท้อนแสง	96 %
วัสดุที่ใช้ทำช่องเก็บแสง	เหล็กกล้าคาร์บอน
วัสดุที่ใช้ทำแผ่นสะท้อนแสง	อลูมิเนียม อะ โน ไคซ์
ประสิทธิภาพทางความร้อนเฉลี่ย	14 %

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อให้ชุดให้ความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์นั้นมีประสิทธิภาพเชิงความร้อนเพิ่มขึ้น และมีค่าค่อนข้างคงที่ตลอดทั้งวัน จะต้องมีการติดตั้งเคลื่อนที่ตามดวงอาทิตย์
2. เพื่อให้ค่ากำลังงานความร้อน ประสิทธิภาพทางความร้อนและอุณหภูมิของช่องเก็บแสงสูงขึ้น สามารถทดลองเลือกใช้วัสดุรับความร้อนของช่องเก็บแสงที่เป็น ทองแดง เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนสูงกว่าเหล็กกล้าคาร์บอน
3. เพื่อให้การติดตั้งชุดให้ความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เป็นมาตรฐาน ควรจะมีการติดตั้งเครื่องวัดระดับความเอียง และเข็มทิศไว้กับตัวเครื่องทดสอบ