

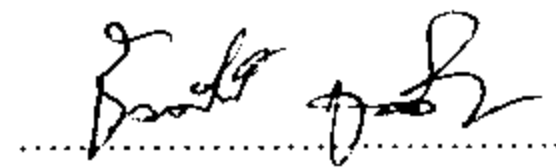
ชื่อวิทยานิพนธ์

การศึกษาท่อนำความร้อนเทอร์โมไซฟอนที่มีครีบกายใน

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

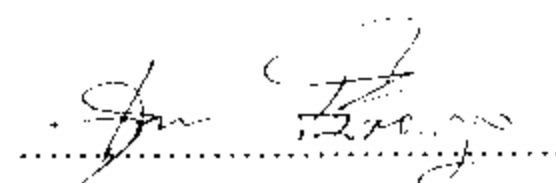
นายวสันต์ เขียวสุวรรณ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(ศส.ดร.ชัยศิลป์ ชินพรเจริญพงศ์)

ประธานกรรมการ



(รศ.ดร.จำลอง ถิ่นตระกูล)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ท่อนำความร้อนเทอร์โมไซฟอนที่มีครีบกายใน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 37 มม ความยาว 1230 มม และมีครีบกายใน 20 ครีบก ที่เพิ่มเข้าไปทำให้พื้นที่ภายในเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าเมื่อเทียบกับท่อที่ไม่มีครีบก ส่วนทำระเหย ส่วนอะเดียแบติก และส่วนควบแน่น มีความยาว 280 500 และ 450 มม ตามลำดับ การทดลองนี้ให้ความร้อนและระบายความร้อนที่อุณหภูมิคงที่ โดยใช้เสื่อน้ำติดตั้งที่ส่วนทำระเหยและส่วนควบแน่น ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ในการทดลองได้แก่ $30-70^{\circ}\text{C}$ ที่ส่วนทำระเหย และ $20-40^{\circ}\text{C}$ ที่ส่วนควบแน่น ของไหลทำงานที่ใช้ได้แก่ R-22 และ R-134a ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนเฉลี่ยมีค่าประมาณ 90% ของไหลทำงาน R-134a มีข้อได้เปรียบกว่า R-22 เนื่องจากให้ค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนที่ดีกว่าเล็กน้อยและความดันภายในท่อต่ำกว่าอย่างมาก ในตอนแรกท่อนำความร้อนติดตั้งในแนวตั้ง ซึ่งเรียกว่าทำมุม 90° กับแนวระดับ ต่อมาได้ทดลองเอียงมุมท่อให้ทำมุม 45° และ 65° พบว่ามุม 65° ให้ค่าความร้อนสูงสุดมากกว่ามุมอื่นประมาณ 10%