

การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนสำหรับการกลั่นตัวของสารทำ
ความเย็น R134a ในท่อที่มีเทปบิดเกลียวและท่อที่มีร่องขนาดเล็ก

ปีการศึกษา 2543

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ไพศาล นาคผล

โดย

นาย จิรวร บุญมี
นาย ชัยวัฒน์ สละติพิรัตน์
นาย มาโนชญ์ รongเย็น

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์ ฉบับนี้เป็น การศึกษา การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน สำหรับ การกลั่นตัวของสารทำความเย็นในท่อที่มีอลูมิเนียมบิดเกลียวใส่ภายในท่อและ ท่อที่มีร่องขนาดเล็ก ซึ่งผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบการควบแน่น และการถ่ายเทความร้อน โดยใช้สารทำความเย็น R134a เป็นสารทำงานและใช้น้ำเป็นสารหล่อเย็น โดยอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนแบบท่อกู่ (Concentric) มี เส้นผ่าศูนย์กลางของเปลือก 25.27 mm. และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ 7.75 mm. ในส่วนของ ท่อที่ใช้ในการถ่ายเทความร้อนมีความยาว 2000 mm.

จากผลการทดลองพบว่าท่อที่มีอลูมิเนียมบิดเกลียวใส่ภายในท่อมีสัมประสิทธิ์การถ่าย เทความร้อนสูงกว่าท่อที่มีร่องขนาดเล็กและท่อผิวเรียบเพราะว่าการไหลที่ปั่นป่วนของสารทำความ เย็นภายในท่อที่มีการบิดเกลียว ทำให้มวลโมเลกุลมีการเคลื่อนที่ ซึ่งส่งผลให้คุณสมบัติของสารทำ ความเย็นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เพิ่มขึ้น