

## บทคัดย่อ

เรื่อง : การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่น

โดย : นายชัยวัฒน์ อินทร์ขาว  
นายธนกิตต์ คาคง  
นายพิพัฒน์ สุระโคตร

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา : วิศวกรรมเครื่องกล

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชดา โสภาคะยัง

ศัพท์สำคัญ : การออกแบบ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่น

โครงการนี้ได้แสดงการออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน โดยแสดงวิธีการคำนวณและวิธีการออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่น และได้พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการคำนวณค่าที่ต้องการในออกแบบ โดยผู้ใช้ต้องกำหนดค่าที่เป็นเงื่อนไขการออกแบบก่อน โดยทำการเปรียบเทียบผลการคำนวณที่ได้จากโปรแกรมกับผลงานอ้างอิงพบว่ามีผลสอดคล้องกัน จากนั้นจึงใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจาก Microsoft Excel นี้เพื่อคำนวณค่าที่ต้องการในการออกแบบ ซึ่งจากผลการคำนวณของโปรแกรมพบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อมีขนาดเล็กกว่าจะทำให้พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความร้อนลดลงและส่งผลให้ราคาต้นทุนลดลง ดังนั้นโปรแกรมที่โครงการนี้ได้พัฒนาขึ้นจึงมีความถูกต้องและสามารถนำไปใช้ในการออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่นได้

## ABSTRACT

Title : Plate Heat Exchanger Design  
By : Mr. Chaiwat inkhao  
Mr. Thanakit kakong  
Mr. Pipat surakote  
Degree : Bachelor Degree of Engineering  
Major : Mechanical Engineering  
Thesis Adviser : Assistant Professor Dr. Ratchada Sopakayang  
Keywords : Design, Heat Exchanger, Double Pipe

This project shows the design of a heat exchanger. It shows how to calculate and how to design a plate heat exchanger. And has developed a ready-made program to help calculate the desired value in the design. The user must first define the design criteria. By comparing the calculation results obtained from the program with reference works, it was found that the results were consistent. Then use this program developed from Microsoft Excel to calculate the required value in the design. According to the calculation results of the program, it was found that the smaller the diameter of the tubes, the smaller the area for heat exchange and the lower the cost. Therefore, the program developed by this project is accurate and can be used in the design of plate heat exchangers.