

# เครื่องทำน้ำอุ่นพลังงานแสงอาทิตย์แบบฮีทไปป์

ปีการศึกษา 2539

โดย

นายวราพงษ์ บัวจันทร์

นายสโรช แสงประสิทธิ์

นายอิชา สและหมัด

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.พิชัย

อภัยมงคล

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้เป็นการพัฒนาฮีทไปป์มาใช้ในการทำน้ำอุ่นโดยใช้แหล่งความร้อนจากแสงอาทิตย์ เพื่อจะหาประสิทธิภาพสูงสุดของเครื่องทำน้ำอุ่นชนิดนี้ และเพื่อเป็นแนวทางที่จะพัฒนาฮีทไปป์ให้ใช้งานร่วมกับแผงรับแสงอาทิตย์

โครงการวิศวกรรมนี้ ได้เลือกใช้ท่อทองแดงในการทำแท่งฮีทไปป์ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 14.095 มม. มีความยาวแท่งละ 700 มม. จำนวน 20 แท่ง ซึ่งแต่ละแท่งจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนควบแน่น 150 มม. ส่วนการระเหย 500 มม. ส่วน Adiabatic 50 มม. ประกอบรวมกับแผงรับรังสีแสงอาทิตย์ แบบแผ่นเรียบ ซึ่งมีขนาดความกว้าง 0.5 เมตร ยาว 2 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 1 ลูกบาศก์เมตร

จากผลการทดลอง เราสามารถผลิตน้ำอุ่นได้อุณหภูมิสูงสุดถึง 55 องศาเซลเซียส และได้ประสิทธิภาพรวมโดยเฉลี่ยของระบบประมาณ 40% ประสิทธิภาพเฉลี่ยของแผงรับรังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยประมาณ 70% และประสิทธิภาพเฉลี่ยของฮีทไปป์ประมาณ 55%