

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสมรรถนะทางความร้อนของแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีพื้นที่ของแผ่นปิดด้านบนขนาด 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร X ยาว 3 เมตร) โดยใช้แผ่นโพลีคาร์บอเนตสีขาวเป็นแผ่นปิดทั้งด้านบนและด้านข้าง และใช้แผ่นอลูมิเนียมปิดด้านล่าง ส่วนด้านในของแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ใช้ระบบเพิ่มพื้นที่รับรังสีโดยการติดตั้งครีบสูงขนาด 0.0254 เมตร จำนวน 32 อัน ทำให้มีพื้นที่รับพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเป็น 6.852 ตารางเมตร และใช้ฟางข้าวเป็นฉนวนของแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ จากผลการวิจัยพบว่าตัวรับพลังงานแสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพทางความร้อนเท่ากับร้อยละ 59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

Abstract

This research is to study the thermal performance of solar collector which has the area size of 4.5 m^2 (1.5 m X 3 m) on the top using the white polycarbonate plate to cover both on the top and sides. While the base which is covered by aluminum plate. In addition, a total of 32 fins which those are height 0.0254 m were installed on the inside of the solar collector to creating more space radiation, enhanced areas increased up to 6.852 m^2 , using rice straw as solar insulation. The result indicates that the solar thermal efficiency of 59 percent, which is considered good.