

การศึกษาประสิทธิภาพแผงเก็บรังสีแบบผสมผสาน

โดย นายชาญวิทย์ บุญครอง
นายนราวิชญ์ ลีนาม
นางสาวอรรวรรณ สุขแสน

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพแผงเก็บรังสีแบบผสมผสาน โดยได้สร้างชุดแผงเก็บรังสีที่มีขนาด 1.0 m^2 ประกอบเข้ากับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 100 W_p เพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแผงเก็บรังสีแบบผสมผสาน ภายใต้เงื่อนไข พลังงานตกกระทบ $400, 600$ และ 800 W/m^2 ความเร็วลม $1.0, 1.5$ และ 2.0 m/s ซึ่งมีเกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพแผงเก็บรังสี คือ ประสิทธิภาพด้านความร้อน ประสิทธิภาพด้านไฟฟ้า และประสิทธิภาพรวม ผลจากการศึกษาพบว่า เมื่อพลังงานตกกระทบและความเร็วลมมีค่าเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านความร้อน ประสิทธิภาพด้านไฟฟ้า และประสิทธิภาพรวม มีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพแผงเก็บรังสีแบบผสมผสานจะมีค่ามากกว่าประสิทธิภาพแผงเก็บรังสีแบบดั้งเดิม

Study on efficiency of hybrid solar collector

By Mr.Chanvit Boonkrong

Mr.Narawit Leenam

Ms.Orawan Suksan

ABSTRACT

The purpose of this project was to study the efficiency of hybrid solar collector. Solar collector with a size of 1.0 m^2 and combined with a 100 Wp solar panel was constructed for testing the efficiency of hybrid solar collector. The experiments were conducted as the following conditions: solar radiations of 400 , 600 and 800 W/m^2 as well as air velocity of 1.0 , 1.5 and 2.0 m/s . The criteria use to study the efficiency were thermal efficiency, electrical efficiency and total efficiency. The experimental results revealed that increment of solar radiation and air velocity results in increment of thermal efficiency, electrical efficiency and total efficiency. Furthermore, it was found from the experimental results that the efficiency of hybrid solar collector is higher than that of conventional solar collector