استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: التربية للعلوم الصرفة — اسم الطالب: كوثر كاظم منخي

القسم: الفيزياء — اسم المشرف: أ.د.نوري حسين الهاشمي، د.جاسم مهدي الاسدي

التخصص: فيزياء الطاقة الشمسية — الشهادة: دكتوراه فلسفة في الفيزياء

عنوان الرسالة أو الاطروحة:

تقييم أداء تصاميم جديدة للسخان الشمسي في مدينة البصرة 30.5°N

ملخص الرسالة أو الاطروحة:

الهدف الأساسي للدراسة الحالية هو استثمار الطاقة الشمسية باعتبارها أصل الطاقات المتجددة للحصول على الماء الساخن من خلال سخانات شمسية متعددة سعة السخان الواحد (26.10125 لتر)، تضمنت الدراسة تصميم سبعة نماذج للمجمعات الشمسية وتصنيعها تعمل بالتدوير الطبيعي من نوع مجمع الصفيحة المستوية، وتم ادخال أفضلها في تصنيع أربعة سخانات شمسية مختلفة بتصاميم حديثة واختبارها وحساب كمية انتاجها من الماء الساخن في ظروف جوية مختلفة لمدينة البصرة التي تمتاز بوفرة كبيرة من الاشعاع الشمسي. تم كذلك اختبار نمطين لطريقة ترتيب الأجزاء الرئيسة لنماذج السخانات، تضمن العمل كذلك اختبار نظام التغذية العكسية على أفضل السخانات من أجل الاستفادة القصوى من الاشعاع الشمسي، إذ يسترجع الماء الساخن من المجمع الى مدخل خزان الماء الساخن ليتسنى له التعرض للإشعاع الشمسي مرة اخرى، هذا في حالة عدم الاستخدام أو حالة الاستخدام القليل. إذ حقق الأنموذج الخامس أفضل النتائج بالنسبة للمجمعات فقد بلغت درجة حرارة الماء الساخن المزودة منه (90م°). وبلغ إنتاج أفضل سخان من الماء الساخن الذي هو بدرجة (50م°) تقريبا (146 لترا) خلال خمس ساعات ابتداء من الساعة العاشرة صباحا وحتى الساعة الثانية بعد منتصف النهار. تم وضع أنموذج رياضي للتنبؤ بدرجة حرارة الماء الساخن الناتج من المجمع والسخان بشكل عام وقد حقق هذا الأنموذج نتائج نظرية مقاربة للنتائج العملية. كما تم تحليل النتائج العملية نظريا لمقارنة أداء جميع نماذج المجمعات أو السخانات وفي مختلف الظروف الجوية بشكل نظري وكأنها قد نُصبت في وقت واحد الامر الذي لم يتم اجراؤه عمليا.

College: Education for Pure Sciences Name of student: Kawther Kadhim Mankhi

Dept.: physics Name of supervisor: Prof Dr Noori H. Al-Hashimi , Asist Prof Jassim M.Al-Asadi

Certificate: physics of solar power Specialization: Doctor of Philosophy

Title of thesis

Evaluation of new designs of the solar water heater in Basrah city 30.5° N

Abstract of thesis

The main goal of the current study is the benefit of solar energy as the origin of any renewable energy for producing a hot water through multiple solar collectors each one with overall capacity about 26 liter. The study included the design and manufacture of seven models of solar collectors. The thermal performance and efficiency have a test and then choose the best one in order to use it in four different modern designs of solar heaters. We test the thermal performance of our manufactured heaters models by calculate the amount of hot water supply under difference weathers conditions in the city of Basra, which sorts as a large abundance of solar radiation. We test also two types of arrangement of difference parts of heaters. This study include what is called a feedback arrangement system in order to increase the benefit from solar radiation. This technique of feedback idea shows a good result in term of the amount of hot water produce which reach 146 liter at a temperature about 50^0 C with in only five hours starting at 10:00 am until the 2:00 pm. A mathematical model was developed to predict the output temperature of hot water. The experimental results have been analyzed theoretically to compare the performance of all solar collectors and heaters, in different weather conditions and in a same time