Dedication

To my beloved father

Mother

Brother

Sisters

And to my dear teachers and friends

ACKNOWLEGEMENT

First of all I thank Allah. " The Greatest " for giving me physical and mental ability to conduct and finish this study successfully.

The following thesis. while an individual work, benefited from the insights direction of several people. I wish to express my sincere gratitude to all those who spared no effort to give best help and support to reach the stage of finalizing this study. I am indebted to many people directly and indirectly. I particularly thank the supervisor Dr. Elhadi Badawi Mahgoub who encouraged me to do the best.

Finally, Thanks to all my brothers and friends who have encouraged and helped me in my work.

الخلاصة

نتيجة للنقص المتوقع للمصادر التقليدية للطاقة، تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات البديلة الأكثر أهمية و القابلة للتجديد، حيث أن استقلالها ليس خاضع للاعتبارات السياسية أو الاقتصادية وتحتاج فقط إلي أجهزة ضخمة لتجميع الإشعاع، تتناسب مع الكثافة المنخفضة من الطاقة لكل وحدة مساحة أو استخدام المجمعات الشمسية المركزة.

في هذه الدراسة تم تطوير برنامج باستخدام لغة Matlab لاستخدامه في حساب تصميم مجمع صحن شمسي ذو قطع مكافئ. هذا البرنامج يحسب أبعاد المجمع الشمسي باعتبار أن له معامل أداء 67% لكمية البخار المطلوبة عند الضغط ودرجة الحرارة المطلوبتين بمعرفة موقع التطبيق.

وقد تم وضع أمثلة لاختبار البرنامج وكانت النتائج المتحصل عليها إن قيمة القطر لمجمع صحن شمسي هي (253- 758 متر)عندما نريد توليد كمية من البخار في مدي من (10- 90 كجم\الثانية) توضح أن البرنامج يمكن استخدامه بنجاح في تصميم أبعاد مجمع الصحن الشمسي ذو القطع المكافئ.

Abstract

Due to the expected shortage in conventional sources of energy, solar energy is considered the most important source of renewable energy which its usage is not subjected to political economical agenda, but required a huge equipment for collecting solar radiation proportional to the low intensity of energy per unit area.

In this research , a Matlab program was developed to be use for designing and calculation of a parabolic solar dish collector dimensions. This program calculated the dimension of such solar collector which is considered to have a coefficient of performance of 67% to produce the required steam at the required pressure and temperature by knowing the location of the application.

By testing the program, the program yields good results that validate the program and from it a value of the diameter in the range of (253-758 meter) is found, when we need to generate a quantity of steam in the range of (10 - 90 kg/s), results shows that the program could be used successfully in designing the dimension of the parabolic solar dish collector.

Contents

Subject **Page**

List of Figures

Figure **Page**

List of Table

Table **Page**