

# الآية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى :

سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ  
الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ "36" وَآيَةٌ  
لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ "  
37" وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ  
الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ "38" وَالْقَمَرَ قَدَرْنَا مَنَازِلَ حَتَّى  
عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ "39" لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي  
لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ  
فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ "40"

صدق الله العظيم

سورة يس الآية ( 36 - 40 )

# الإهداء

إلى من كانا سبب وجودي في الحياة ...  
والدي - حفظهما الله ورعاهما  
إلى من تحملت في صمت الكثير من مشاق  
دراستي دون كلل أو ملل

لإكمال مسيرتي العلمية بكل تفان وإخلاص .  
إلى زوجتي الغالية  
إلى ابنائي محمد ومحسن وبناتي ..  
مآب ورتاج  
إليهم جميعاً أهدى ثمرة جهدي واسأل الله  
العلی القدير أن يكون هذا البحث خير معين  
وخير دليل لكل من يتغى العلم والعُلا.

الباحث

## شكر وعرفان

حينما نعبر شاطئ العملِ الدءوب , لا يهيم في داخلنا سوى أولئك الذين غرسوا زهراً جميلاً في طريقنا .. أولئك الذين منحونا العزم تلو العزم , لتخطى الصعاب , ونقف واثقي الخطى نشاطهم الإبداع حرفاً ولغة .. لا يسع حروفي الا أن تمتزج لتكون كلمات شكر إلى الدكتور مبارك درار عبد الله.

وبكل عبارات الشكر والثناء التي أجدها تتفجر في داخلي تتجه نحو كل من كانت له بصمة واضحة أخرجت هذا البحث بصورة احسبها تنال استحسان كل من أطبقت يديه على بحثي هذا فأسمى آيات الشكر والعرفان والتقدير إلى الدكتور الرائع صالح حمدتو عبد المجيد صاحب الفكر المنير والعلم الغزير الذي منحني من وقته الثمين.

في حياتنا الكثير ممن لهم علينا واجب الشكر والتقدير ما كان لكل هذا إن يتم لو لا جهدكم الدءوب. يعجز اللسان عن التعبير عنه أتمنى أن تقبلوه مني.

الإخوة الفنيون سليمان العاقب , وولسون دائماً هي سطور الشكر والثناء تكون في غاية الصعوبة عند الصياغة ربما لأنها تشعرنا دوماً بقصورها وعدم إيفائها حق من نهديه هذه الأسطر. واليوم تقف امامي الصعوبة ذاتها فالشكر أجزله إلى الأستاذ على جابر البشاري الذي كان له الأثر الفاعل في كتابة هذا البحث. كما لا يفوتني ان اقدم شكرى الى اسرة كلية العلوم قسم الفيزياء بجامعة السودان.

# ملخص البحث

في هذا البحث تم تصميم وتصنيع واختبار غلاية شمسية باستخدام مجمع شمسي وعاكس شفيلر حتى يتم الحصول على بخار يستخدم في المجال الطبي (المعقم الطبي) أو في تحريك ماكينة. يقوم الاختبار على تركيز الأشعة الشمسية في بؤرة المجمع الشمسي فيسخن الماء إلى درجة حرارة عالية وقد تم اختبار الغلاية الشمسية خلال شهور مايو ويونيو ويوليو من عام 2010 م لعدة أيام من الساعة 9:30 صباحاً إلى الساعة 5:00 مساءً حيث تم وضع 22 لتر من الماء في الغلاية ثم تم ضبط العاكس ليكون الشعاع الشمسي في بؤرة المجمع الشمسي ثم يحرك العاكس مع اتجاه الشمس كل ربع ساعة و تؤخذ قراءة درجة الحرارة من الترمومتر . كل ساعة ولمدة 8 ساعات .

ومن اختبار الغلاية هذه تم الحصول على درجة حرارة عالية تفوق ال(200) درجة مئوية، وكما تم الحصول على كمية كبيرة من البخار

الذى تم تكثيفه وقُيس معدل تدفق الماء، وكان ذلك دليل على ان  
%كفاءة الغلاية وصلت إلى 50.

## Abstract

In this research the solar boiler has been designed, manufactured and tested by using a solar collector and scheffler Reflector to achieve steam used in the medical field (Autoclave) or move the machine by collecting concentration of solar radiation at the center of the solar collector to heat water at high temperature. solar boiler has been tested during the months of May and June and July 2010 for several days from 9:30 am to 5:00 where putted 22 Letter of water in the boiler then adjust the reflector to be the beam at the center of the solar collector and then drives the inverter with the direction of Sun every quarter of an hour and taken the temperature by the thermometer every hour for 8 hours. From the test boiler obtained high temperature above 200 degrees Celsius. a large amount of steam obtained and condensed. The of flow rate of water has been measured. and efficiency of the boiler calculated to be 50%.

# الفهرست

الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	شكر وعرفان
د	ملخص البحث باللغة العربية
هـ	ملخص البحث باللغة الانجليزية
	<b>الباب الأول : مقدمة البحث</b>
1	<b>1.1 تمهيد</b>
1	1.2 مشكلة الطاقة
1	1.2.1 الطاقة الاحفورية Fossil Energy
2	1.2.2 الطاقة المائية Hydro Energy
2	1.2.3 طاقة الرياح Wind Energy
2	1.2.4 الطاقة النووية Nuclear Energy
2	1.2.4 (أ) الطاقة الانشطارية Energy Fission
3	1.2.4 (ب) الطاقة الاندماجية Fussin Energy
3	1.2.5 الطاقة الشمسية Solar Energy
4	<b>1.3 اهداف البحث</b>
4	<b>1.4 محتوى البحث</b>
5	<b>الباب الثاني : المجمع الشمسي</b>
5	2.1 مقدمة
5	2.2 الشمس
6	2.3 الثابت الشمسي (Solar Constant) Isc
7	2.4 اليوم الشمسي solar day
8	2.5 المجمعات الشمسية
9	2.6 الانواع الرئيسية للمجمعات الشمسية
9	2.6.1 المجمعات الشمسية الحرارية
9	2.6.2 انماء المجمعات الشمسية الحرارية

