E621-14/2

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire de Ain Témouchent

Institut des Sciences et de la Technologie

Département de Génie Mécanique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
المركز الجامعي بعين تموشنت
المكتبة الجامعية
من رقم : 733
إلى رقم : 734
عين تموشنت في : 15 JUIN 2015
سجل في : 734
تحت رقم :

Mémoire pour l'Obtention du Diplôme de Master

Filière : Génie mécanique

Spécialité : mécanique énergétique

Thème :

Étude des paramètres thermodynamique d'une centrale solaire cylindro-parabolique hybride

Présenté en juin 2015 par :

- **BENMIMOUN yesin**
- **BENYOUCEF abderrahmane**

Devant le Jury composé de :

Mr	**BELHMIANI**	**Président**
Mr	**BENZNIN**	**Examinateur**
Prof	**NEHARI driss**	**Encadreur**
Mr	**TOUIL abdelkadir**	**Co-encadreur**

Année universitaire : 2014/2015

Résumé :

Dans ce travail on s'intéresse à l'étude des paramètres de performances thermique et au transfert de chaleur lors de l'écoulement d'un débit d'air, dont la surface d'échange mise en jeu est munie de rugosités artificielles tordues. Le conduit d'écoulement est situé dans la zone focale d'un capteur solaire avec effet de concentration de type cylindro-parabolique, constitué d'un jeu de miroirs ardents parfaitement réfléchissants.

Une étude théorique et expérimentale est entamée pour mettre en évidence l'effet des paramètres géométriques et thermo-physiques des matériaux constituants sur les performances du dispositif de conversion thermique de l'énergie solaire.

Mots-clés

Energie solaire concentrée, Energie solaire thermodynamique, Capteur solaire cylindro-parabolique, Performances thermiques d'un capteur solaire à concentration, conception et modélisation d'un concentrateur cylindro-parabolique,

Abstract:

In this theoretical and experimental study, we are investigated in the thermal performance and the transfer of the heat during the flow of air, whose exchange area is equipped with artificial roughness twisted. The useful canal of flow is located in the focal zone of a solar collector with effect of a linear parabolic trough reflecting solar concentrator.

A theoretical and experimental study is underway to highlight the effect of geometric parameters and thermo-physical properties of constituent materials on the performances of the thermal device of conversion of solar energy.

Key words

Concentrated Solar Power, Solar power thermodynamic, parabolic trough solar collector, Thermal performance of a solar concentrator, Design and modeling of a parabolic trough concentrator,

ملخص:

في هذه الدراسة ،نركز اهتمامنا بالخواص الهندسية والحرارية بالاظافة إلى التبادل الحراري عند اجتياز حزمة من الهواء قناة مستطيلة الشكل ماصة للحرارة للاقط شمسي مزود بخاصية تركيز الأشعة الشمسية من نوع مكافئ الحوض الصغير . الهواء المراد تسخينه يجتاز القناة المستطيلة والمزودة بخشونة اصطناعية لزيادة خاصية التبادل الحراري ،هذه القناة ملونة بالأسود و مركبة في منطقة تركيز الأشعة الشمسية للاقط.

هذه الدراسة النظرية والتطبيقية تأخذ في عين الاعتبار الخواص الهندسية والترموفيزيائية لمواد التصنيع على كفاءة تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية بواسطة اللاقط الشمسي