

Influence de l'inclinaison des parois réfléchissantes d'un capteur solaire thermique sur la température de l'absorbeur

M.S. Diallo, P. Faye, C. Mbow, M.L. Sow et J. Sarr

Groupe de Recherches sur les Transferts, GRT
Faculté des Sciences et Techniques,
Université Cheikh Anta Diop de Dakar, B.P. 5005 Dakar Fann, Sénégal.

Résumé –

Nous présentons dans cet article une série de simulations menée sur un capteur solaire boîte qui a la forme d'une pyramide tronquée et renversée. Afin d'améliorer les performances thermiques, le capteur est muni d'un double vitrage et les parois latérales sont inclinées par rapport à la verticale et sont recouvertes d'un mince film d'aluminium. La variation de l'inclinaison des parois latérales a une nette influence sur la production de chaleur. Ainsi les résultats des différentes configurations sont présentés et une étude comparative a abouti au choix d'une configuration permettant d'obtenir la température la plus élevée.

Abstract –

In this paper, various numerical simulations on a solar panel box, shaped as a shortened and reversed pyramid are investigated. In order to improve the thermal performances, the panel is provided with a double glazing; the inner lateral walls, covered with an aluminium film are inclined with respect to the vertical. The variation in the inclination of these lateral walls produces an obvious influence on the heat production. Therefore, the results of various simulations are reported and a comparative study resulted in the selection of the most efficient configuration.

Mots clés :

Cuiseur - Capteur solaire - Performance thermique – Température - Inclinaison