

Etude expérimentale d'un capteur solaire plan muni d'un collecteur sous forme de serpentín

O. Ketfi ¹, M. Merzouk ², N. Kasbadji Merzouk ¹, S. Elmetenani ¹ et D. Lafri ²

¹ Unité de Développement des Equipements Solaires, UDES
Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
42004, Tipaza, Algeria

² Laboratoire de Physique Fondamentale et Appliquée,
Université Saâd Dahlab, B.P. 270, 09000 Blida, Algeria

Abstract –

The aim of this work is the achievement and the experimentation of a flat plat solar collector realized at the Mechanical Department in the University of Blida according to Terms and Conditions taken from European Standard EN 12975-2. The experimental tests carried out on the solar collector, in closed and open loop, has allowed the determination of the thermal performances of the collector by the estimation of the time-constant and the daily efficiency. The tests were carried out during a typical day of July in open loop, and one period equal one week. The results of the tests gave a time-constant of 5 minutes, and a daily efficiency of 41% for the day of 19/7/2012.

Résumé –

Le but de ce travail est la réalisation et l'expérimentation d'un capteur solaire plan à eau réalisé au niveau de l'Institut de Mécanique à l'Université de Blida conformément aux conditions exigées par la norme Européenne EN 12975-2. Les tests expérimentaux menés sur le capteur solaire, en circuit fermé et ouvert, ont permis la détermination des performances thermiques du capteur à travers l'estimation de la constante de temps et du rendement journalier. Les tests ont été effectués durant la journée type du mois de Juillet, ainsi que durant la période d'une semaine. Les résultats des tests ont donnés une constante du temps de 5 min et un rendement journalier de 41% pour la journée du 19/07/2012.

Mots clés :

Capteur solaire plan - Constante du temps - Circuit fermé - Circuit ouvert - Rendement journalier.