

ชื่อเรื่อง การศึกษาผลของมุมเอียงต่อเครื่องกลั่นพลังสุริยะ

ชื่อผู้เขียน นายรังสรรค์ เพ็งพัก

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

ได้มีการสร้างเครื่องกลั่นน้ำแบบชั้นบันไดชั้น 3 ชุด เพื่อใช้ศึกษาผลของมุมเอียงรับแสงแดดของเครื่องกลั่นที่มีต่อปริมาณน้ำกลั่นที่ได้และอัตราการกลั่นน้ำที่สัมพันธ์กับปริมาณพลังงานที่เครื่องกลั่นได้รับ เครื่องกลั่นที่สร้างขึ้นมีมุมเอียง 10° , 20° และ 30° กับแนวระดับตามลำดับ โดยหันพื้นผิวรับแสงไปทางทิศใต้และทำการศึกษา ณ ทาดฟ้าตึกฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ที่ตำแหน่งละติจูด $18^\circ 47'$ เหนือ โดยได้ทำการทดลองในช่วงระหว่างวันที่ 22 มิถุนายน 2524 ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2524 เป็นเวลาประมาณ 103 วัน โดยทำการเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษาดังอัตราการกลั่นน้ำต่อวันของเครื่องกลั่นทั้ง 3 เครื่อง ได้ปริมาณน้ำกลั่นสูงสุด 4.9 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน จากเครื่องกลั่นมุม 30° และเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนปริมาณน้ำกลั่นเฉลี่ยที่โคกอนข้างต่ำคือประมาณ 2.5 ลิตรต่อตารางเมตรต่อวัน เมื่อทำการคำนวณทางทฤษฎีโดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณแสงแดดในช่วงเวลาดังกล่าวที่ได้ทำการสำรวจไว้โดย Dr. R.H.B. Exell พบว่าได้ผลสอดคล้องกันกับข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้พอสมควร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Study of the Inclination on Solar Stills
Name Mr. Rangson Pengpad
Research For Master of Science in Teaching Physics
Chiang Mai University 1981

Abstract

A set of three inclined solar stills have been constructed for the study of the effect of inclination on the rate of distillation of the stills. The inclined angles of the stills were 10° , 20° and 30° respectively, with southern facing. The study took place at the Physics Building, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand which is at the northern latitude $18^\circ 47'$. Duration of the data collection was about 103 days, started from 22nd June 1981 to 10th October 1981. The highest daily distillation rate was observed to be 4.9 litres per square metre of the inclined surface from the 30° inclined still. The overall average rate was fairly low about 2.5 litres per square metre since the experiment was performed in the rainy season.

Theoretical prediction of the variation of the daily distillation rate due to the seasonal change of the solar radiation was made. The insolation used was based on the data collected by Dr. R.H.B. Exell. Good agreement between predicted and experimental value was observed.