ชื่อเรื่อง ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาราโบลิคโดมร่วมกับรังสีอินฟาเรดโดยใช้พลังงานจากโซล่าเซลล์สำหรับพืชสมุนไพร
ชื่อผู้วิจัย โพธิ์ทอง ปราณีตพลกรัง และปรมินทร์ วงศ์เจริญ
หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชุดต้นแบบตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบพาราโบลิคโดมร่วมกับรังสีอินฟาเรด โดยโครงสร้างของชุดต้นแบบมีดังนี้ คือ (1) ตู้อบแห้งมีขนาด 80x100x130 cm^3 รูปลักษณะทรงโดม หลังคาทำจากแผ่นโพลีคาร์บอเนตใส ตะแกรงรองวัสดุทำจากตาข่ายสแตนเลส (2) แผงโซล่าเซลล์ขนาด 300 W จำนวน 1 แผง (3) แบตเตอรี่ขนาดแรงดัน 12V 100AH (4) เครื่องชาร์จแบตเตอร์รี่จากโซล่าเซลล์ (5) Inverter 500 W (6) หลอดอินฟาเรด ขนาด 250 W (7) ชุดควบคุมไฟฟ้า ผลจากการทดลองพบว่า อุณหภูมิภายในตู้อบแห้งกรณีใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับรังสีอินฟาเรดมีค่าสูงกว่ากรณีใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์อย่างเดียว การอบแห้งใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับรังสีอินฟาเรด ส่งผลให้อัตราส่วนความชื้นจะลดลงเร็วกว่าการอบแห้งใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์อย่างเดียว

คำสำคัญ : ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์, โซลาร์เซลล์, รังสีอินฟาเรด

Title Parabolic greenhouse solar dryer with infrared rays using solar cell energy for herbs
Researchers Pothong Praneetponkrang and Poramintra Wongcharoen
Organization Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University
Year 2024

Abstract

The objective of this research was to develop a prototype set of a parabolic dome solar drying cabinet combined with infrared radiation. The structure of the prototype set was as follows: (1) the drying cabinet dimensions of 80x100x130 cm^3, dome shape, the roof was made from clear polycarbonate sheets, the support grid is made of stainless steel mesh, (2) 1 solar cell panel size 300 W, (3) battery size 12V 100AH, (4) solar charger, (5) inverter 350 W, (6) infrared lamp 250 W, (7) electrical control system. The results found that the temperature inside the drying cabinet when using a solar dryer combined with infrared rays was higher than using a solar dryer alone, Drying using a solar dryer combined with infrared rays causes the moisture ratio to decrease faster time than drying using a solar dryer alone.

Keywords : Solar dryer, Solar cells, Infrared radiation