

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

Proceedings of the 8th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2016 (EENET 2016)

ห้องทำความเย็นโดยใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อน

Refrigeration Room Using Thermoelectric Module

สันติสุข สว่างกล้า

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนเพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 โทรศัพท์ : 02-4570068 ต่อ 5122

E-mail: santisuk_06@hotmail.

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างห้องทำความเย็นโดยใช้โมดูลไฟฟ้าพลังความร้อน ระบบประกอบไปด้วยแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ กำลังไฟฟ้า 250 วัตต์ แผ่นทำความเย็นเทอร์โมอิเล็กทริกจำนวน 3 แผ่น ๆ ละ 12 โวลต์ รุ่น TECI-12704 ขนาด 40 x 40 มิลลิเมตร และหนา 4 มิลลิเมตร พัดลมดูด-เป่าความเย็น พัดลมและแผ่นระบายความร้อน ตัวกรองอากาศ และ ตู้ฉนวนความเย็นที่ทำขึ้นโดยเฉพาะ โดยได้ออกแบบให้มีห้องทำความเย็นขนาด 0.3 ลูกบาศก์เมตรและสามารถทำให้อุณหภูมิภายในตู้เย็นอยู่ที่ 8 องศาเซลเซียส นอกจากนี้จากผลการทดสอบระบบแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ที่นำเสนอให้ผลเป็นไปตามหลักการที่ได้นำเสนอไว้

คำสำคัญ: เทอร์โมอิเล็กทริก, อุณหภูมิ, โมดูล

Abstract

This article presents the design and construction of a small-scale refrigerator Using a thermoelectric (TE) module as a cooler. The system consists of a 12 VDC, 250 Watts power supply, 3 thermoelectric coolers rated at 12 VDC used TECI-12704 model with the size of 40 mm square and 4 mm in height, a cooling blower, a hot air fan with heat sinks, an air filter, and a tailor-made thermally insulated compartment. This device was developed to store commodities that require storage temperatures of 8 °C and yield 0.3 cubic meters of refrigeration space. Moreover, The tested results are shown that the proposed device are agree with the proposed principle.

Keywords: Thermoelectric, Temperature, Module