

ส่วนที่ 2 เนื้อหาโครงการ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการรณรงค์ให้แม่เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมตนเองเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือนหลังคลอดทารก เพราะในนมแม่มีสารอาหารที่เหมาะสมกับสภาวะของร่างกายทารก ด้วยสาเหตุที่แม่ส่วนใหญ่ต้องออกไปทำงานนอกภูมิลำเนา กระทรวงสาธารณสุขและศูนย์นมแม่แห่งประเทศไทยได้ร่วมกันส่งเสริมสนับสนุนให้จัดตั้งมมนมแม่ในสถานประกอบการกิจการขึ้นเพื่อให้แม่ที่ต้องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ทำการเก็บตุนน้ำนมและนำน้ำนมที่ได้ส่งกลับไปให้ลูก การขนส่งน้ำนมแม่แก่ลูกส่วนใหญ่จะบรรจุน้ำนมในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาคุณภาพของน้ำนมซึ่งทำให้มีความยุ่งยากในการเตรียมอุปกรณ์ อีกทั้งยังพบว่าถ้าน้ำแข็งในกล่องโฟมละลายจะเป็นสาเหตุทำให้คุณภาพน้ำนมแม่ที่ขนส่งด้วยคุณภาพลงได้

งานวิจัยนี้จึงได้เสนอแนวคิดออกแบบและสร้างกล่องเย็นสำหรับเก็บน้ำนมแม่ด้วยวัสดุฉนวนกันความร้อนแบบแผ่นแซนวิชรังผึ้งพร้อมชุดความคุมความเย็น หน่วยกำเนิดความเย็นใช้แผ่นเพลเทียร์ (Peltier) โครงสร้างของตัวกล่องดัดแปลงมาจากวัสดุฉนวนกันความร้อนแบบแผ่นแซนวิช ซึ่งเป็นวัสดุฉนวนชนิดใหม่ที่ผู้วิจัยได้ร่วมออกแบบสำหรับการประหยัดพลังงาน การทำงานของกล่องฯ ต้นแบบใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ 3 แอมป์ ตัวกล่องฯ ต้นแบบติดตั้งระบบตรวจรู้เพื่อวัดและควบคุมอุณหภูมิภายในกล่องฯ ให้มีอุณหภูมิตามที่กำหนดและใช้จอแอลซีดีแสดงผลของอุณหภูมิภายในกล่องฯ ความจุของกล่องฯ ต้นแบบบรรจุน้ำนมแม่ได้สูงสุด 2.5 ลิตร ผลการทดสอบพบว่า กล่องฯ ต้นแบบสามารถเก็บรักษาอุณหภูมิภายในกล่องได้ค่าต่ำสุดคือมีอุณหภูมิระหว่าง 12-13 องศาเซลเซียส ทำให้เก็บรักษาคุณภาพน้ำนมแม่ได้ในขณะขนส่งจนถึงปลายทาง

คำสำคัญ

การเก็บรักษาน้ำนมแม่, กล่องเย็น, วัสดุฉนวนกันความร้อนแบบแผ่นแซนวิชรังผึ้ง ตัวทำความเย็นเพลเทียร์

Abstract

The current campaign for mother breastfeeding baby with her own milk for a period of at least six months after birth are promoted. Because the breast milk contains nutrients that are appropriate to the condition of the baby's body. For the reason that most mothers have to work outside the homeland, Ministry of Public Health and Thai Breatfeeding Center have partnered to promote the establishment of breastfeeding conner in the workplace in ordter to stock up breast milk and send it back to baby. The transportation of breast milk to children are mostly packed in foam boxes with ice to maintain the quality of breast milk. The complex of that method is the preparing of equipment and It also found that, if ice in foam boxed melt, the cause of quality of breast milk to be impaired.

This research proposes a concept designed and fabricated for the cooling box for mum milk keeping by using thermal insulation materials with honeycombs sandwich panels including the cooling control unit. The cooling generated unit is used Peltier plates. The structure of cooling box was adepted using thermal insulation materials with honeycombs sandwich panels. This is a new type of insulating material that researchers have co-designed a structure energy saving.

Electrical source of the cooling box for mum milk keeping by using thermal insulation materials with honeycombs sandwich panels prototype uses DC power supply 12 volts and 3 amperes. The prototype cooling box is installed sensor systems to measure and control the specified temperature. The temperature interior cooler box shown via LCD display. The maximum capacity of the cooler box is 2.5 liters. The test results showed that the cooler box prototype can keep the lower temperature between 12-13 degrees Celsius, while maintaining the quality of breast milk transportation to destination.

Keywords: Breast milk, honeycombs, and cooling box.