ชื่อเรื่อง การพัฒนาเครื่องกวนเนื้อมังคุดชนิดควบคุมอุณหภูมิกึ่งอัตโนมัติ สำหรับวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

ชื่อผู้วิจัย กฤษณะ จันทสิทธิ์, คมสัน มุ่ยสี และศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปีงบประมาณ 2560

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องกวนเนื้อมังคุดชนิดควบคุมอุณหภูมิกึ่งอัตโนมัติ สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยโครงสร้างของเครื่องจะผลิตจากเหล็กหนา ตัวกระทะกวนผลิตจากสแตนเลสมีขนาด 3 มิลลิเมตรพร้อมขอบกันกระเด็น และมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 26 นิ้ว ใบกวนผลิตจากเทปลอนสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ก้านกวนผลิตจากสแตนเลสทำความสะอาดได้อย่างง่ายดาย ในระบบไฟฟ้าติดตั้งแหล่งจ่ายไฟขนาด 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์ พร้อมชุดฟิวส์ขนาด 4 แอมป์ จำนวน 1 ชุด ติดตั้งแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ เครื่องตั้งเวลาและเครื่องควบคุมอุณหภูมิอย่างละ 1 ชุดเช่นกัน ติดตั้งสวิทซ์ควบคุมและอุปกรณ์แสดงผลการทำงานของเครื่อง ในส่วนการสร้างความร้อนจะใช้เป็นระบบแก๊สและมีชุดจ่ายแก๊สจำนวน 2 ชุด ซึ่งแบ่งจ่ายให้ชุดหัวเตาแก๊สและชุดหัวไฟล่อแก๊ส จากการทดสอบกวนเนื้อมังคุดจำนวน 12 กิโลกรัม พบว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 90-100 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาในการกวนเนื้อมังคุดประมาณ 2 ชั่วโมง การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมพบว่าใน 1 ปี จะกวนเนื้อมังคุดประมาณ 40 กระทะ ซึ่งจะมีต้นทุนที่ใช้เครื่องเท่ากับ 13,068.27 บาท/ปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนของการใช้แรงงานคนกวนเนื้อมังคุด (14,000 บาท/ปี) พบว่าสามารถประหยัดต้นทุนได้ปีละ 931.73 บาท/ปี หรือคิดเป็น 6.65 %

คำสำคัญ : เครื่องกวน มังคุด วิสาหกิจชุมชน ควบคุมอุณหภูมิ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Research Title Development of Mangosteen Stirrer Machine with Semi – Automatic Temperature Controller for BanThaSara Community Enterprise, Thamai District, Chanthaburi Province.

Researcher Kritsana Chantasit, Komsan Muisee and Sarayut Chitphutthanakul

Organization The Faculty of Industrials Technology Rambhai Barni Rajabhat University.

Year 2017

Abstract

This research aimed to develop the mangosteen stirrer machine with semi-automatic temperature controller for Ban ThaSara Community Enterprise, Thamai District, Chanthaburi Province. Structure of stirrer made from steel. Mixing pan made from stainless with 3 mm. and splash guard thickness with 26 inches diameter. Spatula made from Teflon that use for food industry. In electrical system composed of a 220 V 50 Hz power supply with 4 A fuse system for 1 set magnetic contactors, digital timer and temperature controller, Install switch and display device on machine. For the heat source there are 2 set of gas supply for gas stove and gas point device.

After stirring test using 12 kg of mangosteen, the results shown that the optimal temperature for stirring mangosteen was 80 – 100 °C for 2 hours. The engineer economic analysis found that it should stir mangosteen 40 pans in 1 year with the cost of 13,068.27 Bath per year. When compared the machine cost with hiring man (14,000 Bath), it can safe cost for 931.73 Bath per year that equal to 6.65 %

Keywords : Stirrer machine, Mangosteen, Community Enterprise, Temperature Control

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี