

T157712

วิทยานิพนธ์นี้ กล่าวถึง การออกแบบและสร้างเครื่องต้มน้ำโดยการให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำ เครื่องต้มน้ำพัฒนาขึ้นใช้วงจรกำลัง เป็นวงจรโซเนนซ์อินเวอร์เตอร์คาร์อี และศึกษาความถี่ของอินเวอร์เตอร์ที่มีผลต่อความร้อน โดยหาความถี่ของวงจรอินเวอร์เตอร์ ที่เหมาะสมของเครื่องต้มน้ำ การหาค่าความถี่ที่เหมาะสมนั้น จะวิเคราะห์จากกำลังด้านเข้าของอินเวอร์เตอร์เทียบกับความร้อนที่ได้ ซึ่งทดลองโดยใช้ภาชนะสเตนเลสขนาดความจุ 14 ออนซ์ ต้มน้ำเมื่อได้ความถี่ที่เหมาะสมทำการทดลองต้มน้ำโดยมีสมมุติฐานในการต้มน้ำ 30 นาทีและทำให้น้ำเดือดที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียสขึ้นไป

เครื่องต้มน้ำ โดยการให้ความร้อนแบบเหนี่ยวนำ ที่ได้ทดลองสร้างขึ้นนั้น มีความถี่ที่เหมาะสม 22 กิโลเฮิร์ตซ์ กำลังไฟฟ้าอินพุต 122.5 วัตต์ วงจรอินเวอร์เตอร์ใช้เฟตเป็นตัวสวิตช์

สรุปผลการทดลองเครื่องต้มน้ำที่สร้างขึ้นสามารถให้ความร้อนจากอุณหภูมิห้องทดลอง 31 องศาเซลเซียสไปเป็น 98 องศาเซลเซียสในเวลา 17 นาที และอุณหภูมิคงที่ไปจนถึงเวลา 30 นาที

TE 157712

This thesis presents the design and invention of induction heating boiler developed from resonant inverter class E circuit. The frequency of the inverter circuit, which will affect the heat of water is also investigated by finding out a suitable frequency value of the mentioned inverter circuit. It will be analyzed from input power inverter circuit per the heat to be occurred by boiling the water using 14 ounce stainless steel container. The suitable frequency value of inverter circuit Obtained will be used for designing the induction heating boiler having an assumption that the water can boil from 95° C upwards within 30 minutes.

The suitable frequency value of induction heating boiler designed is 22 kHz , the input power is 122.5 W with FET switch inverter circuit.

The testing results of the designed induction heating boiler show that the water temperature at 31° C can be changed to 95° C within 17 minutes which will last for 30 minutes.