**ใบรับรองปริญญานิพนธ์**

**ปริญญา** วิทยาศาสตรบัณฑิต

**สาขาวิชา** เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า **คณะ** เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

**เรื่อง**  ชุดสาธิตการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ

Demonstration of steam Turbine Generator Operation

**ได้พิจารณาเห็นชอบโดย**

**ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์** ..................................................................................

( อาจารย์ ดร.ดุสิต อุทิศสุนทร )

**ที่ปรึกษาร่วม** .................................................................................

( อาจารย์กิ่งกาญจน์ สระบัว )

**กรรมการสอบปริญญานิพนธ์** ..................................................................................

( อาจารย์ณัฐวุฒิ พจน์ปริญญา )

**กรรมการสอบปริญญานิพนธ์** .................................................................................

( อาจารย์ภูริชญ์ งามคง )

**ประธานสอบปริญญานิพนธ์** ..................................................................................

( อาจารย์ ดร.ธนกร ดุจเพ็ญ )

**สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**

**รับรองแล้ว**

...................................................................................

( อาจารย์ ดร.ดุสิต อุทิศสุนทร )

หัวหน้าสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

วันที่ ........... เดือน .................................. พ.ศ. ........

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : ชุดสาธิตการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ

โดย : นายเกียรติศักดิ์ เหลืองขวัญ

: นายนนทวัตร ตุ้ยพิมาย

: นายภานุวัฒน์ เกิดมั่นคง

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.ดุสิต อุทิศสุนทร

: อาจารย์กิ่งกาญจน์ สระบัว

สาขาวิชาและคณะ : สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2561

**บทคัดย่อ**

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและสร้างชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ 2) เพื่อศึกษาการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ สำหรับการออกแบบโดยเน้นให้สามารถทำงานได้จริง ตัวโครงสร้างทำจากเหล็ก มีขนาดรูปร่างที่เล็กง่ายต่อการเคลื่อนย้าย เพื่อความสะดวกในการศึกษา ออกแบบให้ตัวหม้อทนแรงดันได้ ทำจากอะลูมิเนียม ขนาด 30x40 เซนติเมตร พร้อมติดอุปกรณ์เกตวัดแรงดันและแท่งบอกระดับน้ำในหม้อ ออกแบบใบพัดขนาด 6 นิ้วทำขึ้นจากเหล็กเพื่อทนต่อความร้อน ทำการออกแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 6 ขด พันสายทองแดงขนาดเบอร์ 22 ขด ขดละ 250 รอบ แม่เหล็ก 16 ตัว สร้างวงจรชาร์จเพื่อชาร์จประจุเข้าแบตเตอรี่ และยังมีระบบควบแน่ไอน้ำเพื่อให้สามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

จากผลการทดลองการทำงานของชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำทำให้รู้ถึงประสิทธิภาพหม้อแรงดันที่สามารถจุแรงดันได้สูงสุดที่ 1 บาร์ วงจรควบคุมอุณหภูมิ ปรับระดับการควบคุมได้ 3 แบบ 50, 80 และ 120 องศาเซลเซียส และเมื่อปล่อยไอน้ำจากหม้อใบพัดหมุดที่ความเร็วสูงสุด ถึง 6,945 รอบ ซึ่งชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำจะมีอัตราการผลิตไฟฟ้าได้ปริมาณสูงสุดที่ 50 Vac และต่ำสุดที่ 0 Vac จากนั้นชาร์จประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ 12V , 5Ah

Thesis Title : Demonstration of steam turbine generator operation

By : Mr. Kiattisak Lueangwan

: Mr. Nontawut Tuiphimai

: Mr. Panuwat Kerdkhong

Project advisors : Dr. Dusit Uthitsunthorn

: Miss Kingkan Srabua

Major and Faculty : Electrical Engineering Technology Faculty of Industrial

Technology

Academic year : 2561

**Abstract**

The objective this project were to study; 1) to design and build a steam generator demonstration kit. 2) to study the work of the steam generator demonstration kit. For the design of the machine, focusing on ease of use. The structure is made of steel. It’s optimally on size, easy to move, and study. The dimension is 30x40 cm. made from the aluminum. with pressure gauge and water gauge level and propeller is 6 inch. The generator consists of 6 coil from a copper wires, number 22, coil 250 rounds per round. It’s have a charging circuit to charge the battery. then a steam control system to allow water to be recycled

From the experimental results, to know the pressure efficiency maximum at 1 bar of temperature control circuit. It’s adjust the control of 3 level are: 50, 80 and 120 degrees Celsius, when releasing steam from the propeller pot at the highest speedup to 6,945 rounds. The power generation rate. Have maximum volume of 50 Vac and maximum at 0 Vac. then battery the charge into 12V, 5Ah

**กิตติกรรมประกาศ**

ปริญญานิพนธนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี คณะทำงานขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารยวีระ เนตราทิพย คณะบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดร.ดุสิต อุทิศสุนทร หัวหนาสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นที่ปรึกษาหลัก อาจารย์กิ่งกาญจน์ สระบัว อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษาในการสร้างชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ ทั้งยังช่วยดูแลในการสั่งซื้ออุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมตามที่กำหนดไว้ ขอบคุณบิดามารดา ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนต้นทุนในการจัดซื้ออุปกรณ์ ค่าอาหาร ที่พักอาศัย และสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ให้สถานที่สร้างและทดลองการออกแบบชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2561