

KSUC-O-018

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวร

สิทธิศักดิ์ เรืองฤทธิ์^{1*} บัญชา วัฒนะ¹ สุริยพันธ์ สมศรี² และ ณัทภภา จันทโรสม³

¹ สาขาวิชาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

² สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

³ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย

*Corresponding author: r.sittisak@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวร โดยการทดลองหาแรงดันและกระแสไฟฟ้า ประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวร โดยมีตัวแปรต้น คือ (1) ความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดที่ 142, 213, 300, 410 และ 518 รอบต่อนาที (2) จำนวนขั้วของขดลวด จำนวน 2, 3 และ 4 ขั้ว และ (3) จำนวนรอบของขดลวดต่อขั้ว คือ 100 และ 200 รอบ และตัวแปรตาม คือ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวร ใช้ต้นกำลังจากมอเตอร์ขนาด 746 วัตต์ เพื่อขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากผลการศึกษาพบว่า จำนวนรอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวนขั้วของขดลวด และจำนวนรอบของขดลวด จะมีผลต่อแรงดันไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ โดยจากการทดสอบพบว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถสร้างแรงดันไฟฟ้าได้สูงสุดที่ 51.82 โวลต์ ที่ความเร็วรอบ 518 รอบต่อนาที จำนวนขั้วของขดลวด 4 ขั้ว และจำนวนรอบของขดลวด 200 รอบ ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ที่ 0.15 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แม่เหล็กถาวร ขั้วแม่เหล็ก ประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า