

Géminis

Carolina Polo A01721653@tec.mx
José Luis González Fragoso A00833607@tec.mx
Patricio Cantú Esparza A00833625@tec.mx
Juan Diego Gordillo Morales A00833571@tec.mx

INTRODUCCIÓN

El motor eléctrico convierte energía eléctrica en una fuerza con un movimiento de rotación. Este sistema se conecta a una fuente de voltaje la cual va a hacer que se genere un flujo de corriente a lo largo de una bobina de alambre conductor. Esta corriente va a ser la causante de que se genere un campo magnético, este fenómeno interactúa con los polos de los dos imanes que se encuentran a lo largo de la bobina. Esta interacción va a hacer que la bobina gire sobre su eje.

DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO

- PROCEDIMIENTOS:
1. Construcción del soporte hecho de madera.
 2. Adición de los imanes (los polos deben estar en su lado correcto para una polaridad correcta y la formación de un campo magnético en el centro).
 3. Ajuste de los imanes con cinchos.
 4. Incluimos dos piezas impresas en los baleros, para que se agarrara con el cable esmaltado.
 5. Realizamos bobinas de cable esmaltado con calibre delgado (130-150 vueltas).
 6. Conexión del motor con dos transformadores para aumentar la corriente y que este tenga un mejor funcionamiento.



PROTOTIPO



MATERIALES

- 2 transformadores
- 2 baleros
- Cinchos
- Alambre de cobre (esmaltado)
- 2 imanes
- Madera
- PLA

PARÁMETROS DEL SISTEMA ELECTROMAGNÉTICO

- Campo magnético: no se conoce el campo magnético producido por los imanes.
- Voltaje: 12 Volts
- Número de vueltas: N1 = 150 ; N2 = 130
- Corriente: 3 Amperes obtenidos por transformadores en paralelo
- Corriente total: A1 = 450 Amps ; A2 = 390 Amps
- El área de la espira rectangular es 136.99 cm^2
- Revoluciones por minuto (Motor): 680 RPM
- Revoluciones por minuto (Generador) = 5440 RPM
- Ratio de las poleas = 1:8
- Voltaje generado por el motor: 6 Voltios

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

- Como fue visto en clase, la interacción de nuestro campo magnético con la bobina que llevaba una corriente creó un campo magnético el cual interactuó con los imanes y sus polos para crear el movimiento de rotación o la fuerza, se manipularon los diferentes elementos del sistema tales como el número de vueltas de la bobina, utilizar cable esmaltado para que no hayan cortos por la corriente, el tamaño de los imanes para que el campo magnético externo sea grande y haga buena interacción con la corriente que pasa por las bobinas, aumentar el valor de la corriente para incrementar la fuerza magnética y disminuir la fricción por medio de rodamientos.
- En conclusión, a lo largo del desarrollo del proyecto, logramos comprender el funcionamiento de un motor simple. Asimismo, fue de gran relevancia experimentar los fenómenos de las leyes físicas del electromagnetismo: Ampere, Biot-Savart, Lenz- Faraday. Como último punto, logramos conectar satisfactoriamente nuestro modelo a un dispositivo electrónico, de esta manera pusimos en práctica conocimiento de este curso y de cursos anteriores.

Para conocer más sobre el funcionamiento, puede escanear este código QR



REFERENCIAS

- Roch, E. (2021). Ley de Ampere. <https://transistores.info/ley-de-ampere/>
- Total Energies. (2020). ¿Qué es la inducción electromagnética? <https://www.totalenergies.es/es/pymes/blog/induccion-electromagnetica#:~:text=As%C3%AD%2C%20la%20Ley%20de%20Faraday,flujo%20magn%C3%A9tico%20que%20lo%20atraviesa.>