

ชื่อ : นชท.ณัฐวัตร นฤมลต์, นชท.ธีรสิทธิ์ อนุสิฏฐกุล, นชท.นนทวัฒน์ บุญเป็ง,
 นชท.นราธิป มั่นคง, นชท.บัณฑิตย์ พุ่มเกษม
 ชื่อเรื่อง : เรื่อง พัฒนผลผลิตไฟฟ้าพลังงานคอยล์ร้อน
 สาขาวิชา : ช่างไฟฟ้ากำลัง
 ที่ปรึกษา : จ.ท.ประชา สวัสดิ์รักษ์
 ปีการศึกษา : 2559

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันวิวัฒนาการเกี่ยวกับเทคโนโลยีได้พัฒนาไปอย่างมากมาย และเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากขึ้น เพื่อความสะดวกสบายกับมนุษย์และเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทางคณะผู้จัดทำได้คิดพัฒนผลผลิตไฟฟ้าพลังงานคอยล์ร้อน FAN GEN CONDENSING UNIT เพื่อนำพลังงานที่สูญเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพื่อลดปัญหาโลกร้อน และช่วยประหยัดพลังงาน ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ศึกษาหลักการการทำงานของมอเตอร์คอยล์เย็น อินเวอร์เตอร์ และได้ทำการดัดแปลงมอเตอร์คอยล์เย็นอินเวอร์เตอร์ให้มีการทำงานเหมือนกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็กที่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ ดังนั้นกระแสตรงเมื่อแรงลมสูงสุดได้ประมาณ 53 โวลต์และกระแสสลับเมื่อแรงลมสูงสุดได้ประมาณ 108 โวลต์ และได้สร้างโครงประกอบเพื่อนำไปติดตั้งในคอยล์ร้อนและสามารถใช้งานร่วมกับมอเตอร์อินเวอร์เตอร์ได้

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากเทคโนโลยีมีการผลิตและพัฒนาเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคมปัจจุบัน หนึ่งในนั้นก็คือ” เครื่องปรับอากาศ” หรือที่เราเรียกว่า “แอร์” เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับอากาศเพื่อความความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต เครื่องปรับอากาศแบ่งออกเป็นคอยล์เย็นและคอยล์ร้อน ในส่วนของคอยล์เย็นจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร โดยคอยล์เย็นจะทำการดูดความร้อนภายในห้องนั้นๆ โดยใช้พัดลมเป็นตัวช่วย เพื่อปรับอุณหภูมิให้ต่ำลงกว่าอุณหภูมิห้อง ในขณะที่ส่วนของคอยล์ร้อนจะติดตั้งอยู่นอกอาคาร เพื่อที่จะระบายความร้อนโดยให้มอเตอร์พัดลมเป็นตัวดึงความร้อนออกสู่ด้านนอกของตัวอาคาร และลมที่เกิดจากการระบายความร้อนของพัดลมคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ มี

อุณหภูมิและแรงลมค่อนข้างสูง แต่ไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ กลุ่มของกระผมจึงสังเกตเห็นว่า ลมร้อนจากการทำงานของพัดลมคอยล์ร้อนนี้ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ดีกว่าปล่อยให้เสีย โดยไร้ประโยชน์ กลุ่มของกระผมจึงได้คิดทำพัดลมผลิตไฟฟ้าพลังงานคอยล์ร้อนขึ้นมา โดยพัดลมผลิตไฟฟ้านี้ จะอาศัยลมจากการทำงานของพัดลมคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ เพื่อทำให้เกิดความหมุนและผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้คาดว่าเมื่อสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้ทำสำเร็จ จะมีประโยชน์ต่อการใช้งานในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อสร้างพัดลมผลิตกระแสไฟฟ้าจากลมคอยล์ร้อน
- 1.2.2 เพื่อนำพลังงานที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาใช้ประโยชน์
- 1.2.3 เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ใช้มอเตอร์อินเวอร์เตอร์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า
- 1.3.2 ใช้กับคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ
 - 1.3.3 จะผลิตไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 53 v
 - 1.3.4 ใช้กับหลอดไฟ LED กระแสตรงขนาด 12 VDC
 - 1.3.5 ใช้กับแบตเตอรี่ขนาด 12 A
 - 1.3.6 ใช้หม้อแปลงกระแสไฟฟ้าลง

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.4.1 มอเตอร์อินเวอร์เตอร์ หมายถึง อุปกรณ์ที่จะแปลงไฟกระแสสลับ (AC) จากแหล่งจ่ายไฟทั่วไปที่มีแรงดันและความถี่คงที่ ให้เป็นไฟกระแสตรง (DC) โดยวงจรคอนเวอร์เตอร์
- 1.4.2 ไดโอด หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดสองขั้วคือขั้ว p และขั้ว n ที่ออกแบบและควบคุมทิศทางการไหลของประจุไฟฟ้า มันจะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลในทิศทางเดียว และกั้นการไหลในทิศทางตรงกันข้าม
- 1.4.3 แบตเตอรี่ หมายถึง เป็นอุปกรณ์ที่ประกอบด้วย เซลล์ไฟฟ้าเคมี หนึ่งเซลล์หรือมากกว่า ที่มีการเชื่อมต่อภายนอกเพื่อให้กำลังงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า แบตเตอรี่มีขั้วบวกและขั้วลบ
- 1.4.4 โฟโตสวิตช์ หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการตรวจจับการปรากฏขึ้นของวัตถุโดยอาศัยหลักการการส่งและการรับแสง

1.4.5 พัดลมคอยล์ร้อน หมายถึง อุปกรณ์ทำหน้าที่ระบายความร้อนที่เกิดจากการอัดน้ำยาแอร์ของ Compressor

1.4.6 หลอดไฟ LED หมายถึง สารกึ่งตัวนำไฟฟ้า ที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน แล้วปล่อยแสงสว่างออกมาได้ทันที

1.4.7 หม้อแปลงไฟฟ้า หมายถึง คืออุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ใช้ในการส่งผ่านพลังงานจากวงจรไฟฟ้าหนึ่งไปยังอีกวงจรโดยอาศัยหลักการของแม่เหล็กไฟฟ้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ช่วยประหยัดพลังงาน

1.5.2 พัดลมผลิตกระแสไฟฟ้าจากลมคอยล์ร้อน

1.5.3 ได้ใช้ประโยชน์จากไฟส่องทางกลางคืน



