

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เนื่องจากพลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดเพราะฉะนั้นเราควรบริหารและใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและมุ่งเน้นในการหาพลังงานทดแทนและลดการใช้พลังงานลง เพื่อให้มนุษย์สามารถมีทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำมันซึ่งถือว่าเป็นแหล่งพลังงานหลักไว้ใช้ได้ยาวนานขึ้น

การประหยัดก็เป็นแนวทางหนึ่งในการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรที่มีอยู่ที่มีปริมาณการใช้ทั่วโลก ซึ่งส่วนมากแล้วหลายประเทศทั่วโลกใช้น้ำมันเป็นทรัพยากรหลักที่ใช้ในงานทางด้านอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลาย เช่น การขนส่งต่างๆ เพื่อนำวัตถุดิบเข้าสู่การผลิต และ นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ท้องตลาด รวมไปถึงการใช้ในชีวิตประจำวันด้วย น้ำมันเชื้อเพลิงก็มีความสำคัญอย่างมากในการแข่งขันในเชิงธุรกิจแบบทุนนิยมซึ่งมีการแข่งขันกันอย่างมากในปัจจุบัน แล้วยังมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมัน เช่น พอลิเมอร์ ยางมะตอย แก๊สหุงต้ม ซึ่ง ณ ปัจจุบันน้ำมันมีผลกระทบอย่างมากและมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจเป็นอย่างมากสังเกตจากการขึ้นของราคาน้ำมันจะมีผลกระทบต่อราคาสินค้าตามท้องตลาดก็จะขึ้นตามไปด้วย หรือ แม้แต่ราคาของทองคำแท่งก็เช่นกัน

ด้วยเหตุนี้การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงในการใช้รถยนต์ของแต่ละวัน ก็จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการประหยัด และ เป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานด้วยเช่นเดียวกัน เราจึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการที่จะช่วยลดการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงของรถยนต์ โดยการลดการใช้กำลังจากเครื่องยนต์โดยตรง ปกติแล้วน้ำมันกำลังที่นำมาใช้ในการขับเคลื่อนของระบบทำความเย็นภายในรถยนต์ จะใช้สายพานในการหมุนแกนของคอมเพรสเซอร์เพื่อเพิ่มความดันให้กับสารทำความเย็นของระบบทำความเย็น ซึ่งการใช้งานในลักษณะนี้จะทำให้เครื่องยนต์สูญเสียกำลังโดยตรง ทำให้สิ้นเปลืองในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และในขณะที่เครื่องยนต์ทำงานอยู่นั้น จะมีความร้อนที่ถ่ายเทออกจากเครื่องยนต์ และ เป็นความร้อนที่ทิ้งแบบสูญเปล่าไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์ เราจึงได้คิดค้นระบบที่ลดการใช้กำลังจากเครื่องยนต์โดยตรงและการนำพลังงานที่ถูกทิ้งนำมาใช้ประโยชน์ โดยการนำทฤษฎีของวัฏจักรกำลังไอน้ำมาประยุกต์ใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 ศึกษาการทำงานของวัฏจักรกำลังไอและการนำกำลังที่ได้มาใช้ประโยชน์
- 1.2.2 ลดภาระการทำงานของเครื่องยนต์ลงจะทำให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง
- 1.2.3 นำพลังงานที่ถูกทิ้งจากเครื่องยนต์นำมาใช้ประโยชน์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำพลังงานจากไอเสียของรถยนต์กลับมาใช้ใหม่
- 1.3.2 ออกแบบและสร้างระบบการทดลอง
- 1.3.3 สรุปผลการทดลองและจัดทำรายงาน

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาระบบและความเป็นไปได้
- 1.4.2 ศึกษาคุณสมบัติของสารทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.3 กำหนดและออกแบบระบบ
- 1.4.4 สร้างชุดการทำงานของระบบ
- 1.4.5 ทดลองชุดการทำงาน
- 1.4.6 สรุปผลและจัดทำรายงาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 นำความร้อนที่ถูกทิ้งจากท่อไอเสียไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์
- 1.5.2 ลดภาระการทำงานของเครื่องยนต์เพื่อประหยัดน้ำมัน
- 1.5.3 ทบทวนความรู้เดิมที่เรียนมา