

ชื่อเรื่อง : การจำลองเพื่อศึกษาผลของการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าแทนเครื่องยนต์สันดาปภายในของรถกระบะ

ผู้วิจัย : นายกันดินันท์ สกลไพศาล

ปีการศึกษา : 2562

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าให้กับรถยนต์ประเภทรถกระบะ โดยการจำลองการเคลื่อนที่ของรถกระบะอาศัยเส้นโค้งความเร็วแบบ Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP) ผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองแสดงให้เห็นถึงระยะทางที่รถกระบะทั้งสองชนิดเคลื่อนที่ได้จนกระทั่งน้ำมันเชื้อเพลิงหมดหรือแบตเตอรี่หมดและอัตราสิ้นเปลืองพลังงาน ซึ่งผลการจำลองแสดงให้เห็นว่าการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 100 kW แทนที่เครื่องยนต์สันดาปภายในและติดตั้งอุปกรณ์เก็บพลังงานที่มีขนาด 135 kW ซึ่งเป็นขนาดที่รถกระบะไฟฟ้ายี่ห้อ Rivian R1T ติดตั้งและเป็นขนาดที่ใหญ่ที่สุดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน ผลจากการดัดแปลงพบว่ารถยนต์ที่ติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้ามีค่าอัตราสิ้นเปลืองน้อยกว่ารถยนต์ที่ติดตั้งเครื่องยนต์สันดาปภายใน

คำสำคัญ : รถยนต์ไฟฟ้า, เส้นโค้งความเร็ว, Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure

Title : The Simulation of Replacing Internal Combustion Engine
With Electric Motor in Pick-up Truck

Researcher : Mr. Guntinan Sakulphaisan

Academic Year : 2019

ABSTRACT

This research paper studies installation of an electric motor to a pick-up truck and replacing a fuel tank with an energy storage device such as battery supercapacitor fuel cell and etc. simulation of the performance to comparing with internal combustion engine pick-up truck and an electric pick-up truck. The objective of this paper is to study the characteristic of traction power and energy consumption of ICE pick-up trucks with an electric pick-up. The simulation program based on the MATLAB/Simulink program to simulate and calculate the characteristic of a pick-up truck. The result of this paper as shown the energy consumption and energy.

Keywords: Electric vehicle, speed profile, Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยเรื่องการจำลองเพื่อศึกษาผลของการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าแทนเครื่องยนต์สันดาปภายในของรถกระบะ สามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยดีนั้น เกิดจากการทำงานด้วยความวิริยะอุตสาหะของคณะผู้วิจัย และได้รับคำแนะนำและการสนับสนุนจากบุคคล รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายๆ ฝ่าย ทางคณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ และขอกราบกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

กันตินันท์ สกุลไพศาล
ผู้วิจัย