

ชื่อเรื่อง ศึกษาการใช้เชื้อเพลิงผสมระหว่างไฮโดรเจนกับน้ำมันดีเซลในเครื่องยนต์ CI

โดย นายกฤษณนนท์ แสงผล
นายเกียรติพงษ์ กำลังแข็ง

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เชื้อเพลิงผสมระหว่างไฮโดรเจนกับน้ำมันดีเซลในเครื่องยนต์ CI โดยใช้อุปกรณ์แยกไฮโดรเจนออกจากน้ำด้วยกระบวนการ Electrolysis หาอัตราการผลิตไฮโดรเจน และอัตราการสิ้นเปลืองของเชื้อเพลิงระหว่างเครื่องยนต์ที่ทำการติดตั้งกับเครื่องยนต์ที่ไม่ได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์แยกไฮโดรเจนออกจากน้ำด้วยกระบวนการ Electrolysis โดยทำการทดสอบที่อัตราเร็ว 1,500 ,2,000 ,2,250 ,2500 rpm ในสถานะไม่มีภาระ

จากผลการทดลองพบว่าปริมาณไฮโดรเจนที่ผลิตได้เท่ากับ 43.68 กรัมต่อ 11 ชั่วโมง ส่วนในด้านการหาอัตราการสิ้นเปลืองของเชื้อเพลิงเมื่อเครื่องยนต์ ที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์แยกไฮโดรเจนออกจากน้ำด้วยกระบวนการ Electrolysis ปรากฏว่าที่อัตราเร็ว 1,500rpm สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้ 0.068 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็น 5.44 % ที่อัตราเร็ว 2,000 rpm สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้ 0.065 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็น 3.46 % ที่อัตราเร็ว 2,250 rpm สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้ 0.029 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็น 1.39 % และที่อัตราเร็ว 2,500 rpm สามารถประหยัดเชื้อเพลิงได้ 0.018 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็น 0.73 % ดังนั้นเครื่องยนต์ ที่ทำการติดตั้งอุปกรณ์แยกไฮโดรเจนจะสามารถประหยัดเชื้อเพลิงเฉลี่ยได้ถึง 0.045 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็น 2.75 %

Thesis Title A Study of Hydrogen-Diesel as fuel in compression ignition Engine

By Mr. Kitsananon Swangpon
Mr. Kiatipong Komlakang

ABSTRACT

This project was aimed to study of using hydrogen-diesel as fuel in compression ignition engine. By using hydrogen separators from Electrolysis process to seek hydrogen quantities produced and calculated the combustion rate between compression ignition engine without and with hydrogen separators. The study was conducted using engine velocity at 1,500 ,2,000 ,2,250 ,2,500 rpm (No Load).

The study revealed that hydrogen quantity product is 43.68 grams. The combustion rate from two different compression ignition engine with and without hydrogen separators revealed that at 1,500 rpm the engine with hydrogen separators safe 0.068 l/hr or 5.44% at 2,000 rpm the engine with hydrogen separators safe 0.065 l/hr or 3.46% at 2,250 rpm the engine with hydrogen separators safe 0.029 l/hr or 1.39% at 2,500 rpm the engine with hydrogen separators safe 0.018 l/hr or 0.73% of fuel combusted. So the compression ignition engine with hydrogen separators can safe in average 0.045 l/hr or 2.75% of fuel combusted.