

การศึกษาค่า Emission Factor และ Emission Load จากรถยนต์ดีเซลขนาดเล็กความจุกระบอกสูบ 2,500 ซีซี. มีห้องเผาไหม้แบบไดเรกต์อินเจกชัน (DI pick-up) ศึกษาสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) นำรถยนต์ที่ใช้ศึกษา 6 คัน รถใหม่จำนวน 3 คัน(อายุการใช้งานน้อยกว่า 7 ปี) และรถเก่าจำนวน 3 คัน(อายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี) ไปทดสอบบนเครื่องไดนาโมมิเตอร์ โดยทดสอบรถขณะรถไม่มีน้ำหนักบรรทุกและมีน้ำหนักบรรทุก 250 กิโลกรัม, 500 กิโลกรัม, 750 กิโลกรัม และ 1,000 กิโลกรัมตามลำดับ บันทึกค่าพารามิเตอร์ คือ ความเร็วรถยนต์, ปริมาณสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และความเร็วไอเสีย นำรถยนต์ตัวอย่างขับบนถนนในพื้นที่เขตเทศบาลนครพิษณุโลก โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาดังนี้ คือช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วน 7.00 - 9.00 น. และในช่วงเวลาปกติ 9.00 - 11.00 น. ในช่วงเวลาละ 3 รอบ บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆดังนี้ คือ ความเร็ว (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เวลาในการขับขี่ (นาที) และระยะทางในการขับขี่ ทำการบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่างๆทุก 30 วินาที สำนวนปริมาณการจราจรของรถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก(รถปิกอัพ) โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจงนับ (Purposive sampling) โดยใช้คนแฉับจำนวนรถ ในบริเวณที่ทำการศึกษารวม 24 ชั่วโมง ทำการนับในวันทำงานปกติ (จันทร์ถึงศุกร์) เป็นเวลา 5 วัน เฉลี่ยปริมาณสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้น

ผลการวิจัยพบว่ารถยนต์ที่มีอายุการใช้งานมาก อัตราการปล่อยมลพิษสูง รวมถึงรถที่มีน้ำหนักบรรทุกมาก อัตราการปล่อยมลพิษมากขึ้นด้วย ประเมินค่า Emission Factor ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ของรถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก คือ 23.85 mg/km และ 81.41 mg/km ในรถยนต์ใหม่และรถยนต์เก่าตามลำดับ โดยจากค่า Emission Factor ที่ประเมินได้ สามารถนำมาประมาณค่า Emission load จากรถยนต์ดีเซลขนาดเล็กที่ใช้ในงานในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก พบว่า Emission load ของ ไฮโดรคาร์บอน ที่ได้จากรถยนต์ใหม่ คือ 3,354.08 g/day และรถยนต์เก่าคือ 11,449.08 g/day ตามลำดับ

176001

Title : THE STUDY OF EMISSION FACTOR OF HYDROCARBON
FROM LIGHT DIESEL TRUCKS IN PHITSANULOK
MUNICIPALITY

Author : Mr.Viroj Chantapanit

Major Adviser : Dr.Pajaree Thongsanit

Adviser : Dr.Dondej Tungtrakanpong

Type of Degree : Master of Engineering Degree in Environmental
Engineering (M.Eng), Naresuan University, 2006

Abstract

This research was studied Emission Factor and Emission Load of Hydrocarbon Compound (HC) from the diesel pickup cars (DI pick-up) which had displacement volume of cylinder 2,500 cc.. The experiments were done by using 6 specified car to divisibility 3 new cars (used less than 7 years) and 3 old cars (used more than 7 years) and tested on chassis dynamometer. On tested the dry weight of a car and plus weight 250 kg, 500 kg, 750 kg and 1,000 kg. Parameters were speed, time and distance of driving. Cars tested along the selected routes in Phitsanulok municipality between 7.00 - 9.00 am. and 9.00 – 11.00 am. The data were recorded every 30 seconds. The traffic volume of diesel pickup cars was studied in 24 hours on 5days by counting.

This study found that pollutant emission rate increased with age of vehicle and increased with loading. The average values emission factor of HC were 23.85 mg/km and 81.41 mg/km for new cars and old cars respectively in Phitsanulok municipality area. The results of emission load estimated from emission factor were 3,354.08 g/day and 11,449.08 g/day for HC from new cars and old cars respectively.