

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ธงชัย สถาพรนานนท์: การศึกษาเปรียบเทียบผลของคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงต่อสมรรถนะของเครื่องยนต์ เอส ไอ THE COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECT OF FUEL QUALITY ON THE PERFORMANCE OF SI ENGINE

อ. ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. คณิต วัฒนวิเชียร ; 232 หน้า. ISBN 974-635-983-5.

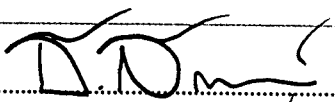
การศึกษาเปรียบเทียบผลของคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงต่อสมรรถนะของเครื่องยนต์ เอส ไอ นี้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ถึงผลของการนำน้ำมันเบนซินที่จำหน่ายในประเทศไทยปัจจุบันซึ่งมีค่าออกเทนแตกต่างกัน 3 ค่า คือ ออกเทน98 ออกเทน97 ออกเทน92 มาทดสอบโดยใช้เครื่องยนต์ขนาด 1600 ซีซี งานวิจัยนี้จะแยกออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นการทดสอบหาสมรรถนะของเครื่องยนต์ Original Equipment Manufacturing (OEM) ที่ใช้น้ำมันต่างคุณภาพ ส่วนที่สองเป็นการทดสอบเพื่อหาผลการปรับเปลี่ยนค่าของส่วนผสมอากาศเชื้อเพลิงโดยการควบคุมตัวแปร 2 ตัว คือ ปริมาณการฉีดจ่ายเชื้อเพลิง, องศาการจุดระเบิด เพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาสมรรถนะที่เหมาะสม ส่วนที่สามเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลที่ได้จากการศึกษาใน 2 ส่วนแรกด้วยแบบจำลองรถยนต์เมื่อใช้รูปแบบการขับขี่ ECE15

สองส่วนแรกนั้นข้อมูลการทดสอบถูกแก้ไขด้วย AS 2789.1-1985 ก่อนที่จะนำมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลโดยใช้กราฟ จากผลการวิเคราะห์ทั้งสองส่วน พบว่าน้ำมันที่มีค่าออกเทนสูง (RON98) จะให้ประสิทธิภาพสูงกว่าโดยเฉพาะในรอบเครื่องยนต์ต่ำกว่า 1800 rev/min และเมื่อเปรียบเทียบผลในส่วนแรกและส่วนที่สองที่ใช้ น้ำมันที่มีค่าออกเทนเดียวกันจะพบว่าสมรรถนะของเครื่องยนต์ที่ถูกปรับให้เหมาะสมนั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าสมรรถนะของเครื่องยนต์ OEM โดยเฉพาะในรอบมากกว่า 2500 rev/min ส่วนที่สามเป็นการนำข้อมูลของสองส่วนแรกมาศึกษาเปรียบเทียบด้วยแบบจำลองรถยนต์เมื่อใช้รูปแบบการขับขี่เดียวกัน โดยผลการศึกษาพบว่าเครื่องยนต์เมื่อทำงาน ณ สมรรถนะที่เหมาะสมสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงกว่าสมรรถนะที่ควบคุมจากการทำงานของ ECU ประมาณ 17% โดยที่มีมลพิษ CO ลดลง 26% แต่มลพิษ HC เพิ่มขึ้น 81% เมื่อเครื่องยนต์ใช้น้ำมันที่มีค่าออกเทน98 เป็นเชื้อเพลิงแบบจำลองนี้สามารถใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นที่ช่วยในการพิจารณาความเหมาะสมของการนำเครื่องยนต์ไปใช้กับยานยนต์ สามารถประมาณค่าอัตราความเปลี่ยนแปลงของเชื้อเพลิงและปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นจากการจำลองการขับขี่ด้วยรูปแบบการขับขี่ (Driving Pattern) ตามต้องการ

ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

สาขาวิชา -

ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติ 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม