

ชื่อเรื่อง : การศึกษาและปรับปรุงคุณสมบัติของน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว เพื่อใช้หล่อลื่นใน
เครื่องจักรกลขนาดเล็ก

ผู้วิจัย : นายศิวดล กัญญาคำ

แหล่งอุดหนุนทุนวิจัย : สถาบันวิจัยและพัฒนา

ปีที่ทำวิจัย : 2551

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อ 1) เพื่อศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว และ 2) เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของน้ำมันพืชที่ใช้แล้วให้สามารถนำมาเป็นน้ำมันหล่อลื่นในเครื่องจักรกลขนาดเล็กได้ ขั้นตอนการศึกษาเริ่มจากนำน้ำมันพืชที่ใช้แล้วมาทำการทดสอบคุณสมบัติเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำมันหล่อลื่นของ APISH จากนั้นทำการปรับปรุงคุณสมบัติต่างๆ ของน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว เพื่อนำมาทดสอบในเครื่องจักรกลขนาดเล็ก โดยในการทดสอบจะทำการวัดค่าต่างๆ ที่บ่งชี้ถึงสมรรถนะของน้ำมันพืชที่ใช้แล้วที่ทำการปรับปรุงคุณสมบัติแล้ว คือ

- 1) อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิง พบว่าอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อใช้น้ำมันพืชที่ใช้แล้วเท่ากับและอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงของน้ำมันหล่อลื่นทั่วไปเท่ากับ 23.26 และ 25.42 กิโลเมตร/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- 2) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และปริมาณสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้น พบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำมันพืชใช้แล้วน้อยกว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่าการนำน้ำมันพืชที่ใช้แล้วมาเป็นน้ำมันหล่อลื่นมีความเหมาะสมในการนำมาใช้กับเครื่องจักรกลขนาดเล็ก

Title: Study and improve the properties of used vegetable oil for lubricated in small machines.

Author : Mr. Siwadol Kanyakam

Institute : Research and Development Institute

Year : 2008

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) To study the properties of used vegetable oil 2) To improved the lubricate properties of used vegetable oil to used in small machines. The study start with measure lubricated properties of used vegetable oil and compare with APISH standard. Then improve the lubricated properties and test in small machines. The results show that:

- 1) The fuel consumption of used vegetable and commercial lubricated are 23.26 and 25.42 kilometer/liter by respectively and made significantly different
- 2) The amount of CO and HC from using used vegetable less than commercial lubricated by significantly

From the data show that using the used vegetable is appropriate to use in lubricated system of small machine.