การศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มดิบ เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน

ปีการศึกษา 2544

โดย

นาย ธนากร สังฆรัตนะ

นาย สมภพ พลอยเลิศ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ศิริวรรณ ศรีสรฉัตร์

บทคัดย่อ

จากโครงงานการศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มดิบผสมน้ำมันดีเซล น้ำมันปาล์มดิบผสมน้ำมันก๊าด ในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล จากการทดลองหาคุณสมบัติต่างๆ ของน้ำมันตัวอย่างและเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จากการศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันตัวอย่างทำให้ทราบแนวโน้ม คือ เมื่ออัตราส่วนของน้ำมันดีเซลหรือก๊าดเพิ่มขึ้นในน้ำมันปาล์มดิบจะมีค่าคุณสมบัติต่างๆจะมีค่าลดลง ยกเว้นค่าความร้อนจากการเผาไหม้ที่จะมีค่าสูงขึ้นตามคุณสมบัติของน้ำมันดีเซลและน้ำมันก๊าด เมื่อนำมาพิจารณาอัตราส่วนที่เหมาะสม พบว่า มีน้ำมันผสมอยู่ 2 ลักษณะ ที่มีความเหมาะสม คือ น้ำมันผสมระหว่างน้ำมันปาล์มดิบกับน้ำมันดีเซลในอัตราส่วน 10:90 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับส่วนผสมระหว่างน้ำมัน 2 ชนิดนี้ซึ่งมีค่า Specific Gravity 0.835 ที่ 32.2 $^{\circ}$C , มีค่า $^{\circ}$API 34.970 , มีค่า Kinematic Viscosity 4.8083 cSt. ที่ 40 $^{\circ}$C , มีค่า Pour Point < 0 $^{\circ}$C , มีค่า Flash Point 56.67 $^{\circ}$C , มีค่า Total Acid Number (TAN) 4.16 mg of KOH/g และมีค่า Heat of Combustion 47,695 kJ/kg และน้ำมันผสมระหว่างน้ำมันปาล์มดิบกับน้ำมันก๊าดในอัตราส่วน 30:70 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับส่วนผสมระหว่างน้ำมัน 2 ชนิดนี้ซึ่ง มีค่า Specific Gravity 0.825 ที่ 32.2 $^{\circ}$C , มีค่า $^{\circ}$API 37.961 , มีค่า Kinematic Viscosity 2.9173 cSt. ที่ 40 $^{\circ}$C , มีค่า Pour Point < 0 $^{\circ}$C , มีค่า Flash Point 53.33 $^{\circ}$C , มีค่า Total Acid Number (TAN) 5.26 mg of KOH/g และมีค่า Heat of Combustion 43,717 kJ/kg.