

# การนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมาปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้ได้คุณสมบัติขั้นต้นเทียบเท่ากับ เชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลหมุนช้า

โดย

นายประกิจ กนกเวชยันต์

นายประคอง เพชรประกอบ

นายพิมพ์ สุระ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ธานี ทับทิมโต

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมาปรับปรุงคุณภาพ โดยการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมาทำการบำบัดโดยวิธีการทำให้ตกตะกอนโดยใช้กรดแก่และเบสแก่ หลังจากนั้นนำมาผสมกับน้ำมันก๊าด ที่อัตราส่วนผสมของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วต่อน้ำมันก๊าดดังนี้ 90 : 10 , 80 : 20 , 70 : 30 , 60 : 40 , 50 : 50 และ 40 : 60 ตามลำดับ ซึ่งมีการหาคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้คือ ค่าความหนืด จุกวบน้ำไฟและค่าความร้อนจากการสันดาป แล้วจึงนำไปทดสอบกับเครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อมาร์ รุ่น TF 75 – LM

อัตราส่วนที่สามารถทำให้เครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อ มาร์ รุ่น TF 75 – LM ติดได้ สำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ได้จากเครื่องยนต์เบนซินและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ได้จากการผสมระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลกับเครื่องยนต์เบนซิน คือ ที่อัตราส่วนผสม 80 : 20, 70 : 30, 60 : 40, 50 : 50 และ 40 : 60 ตามลำดับ ส่วนอัตราส่วนผสมสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ได้จากเครื่องยนต์ดีเซล คืออัตราส่วนผสม 70 : 30, 60 : 40, 50 : 50 และ 40 : 60 ตามลำดับ ซึ่งอัตราส่วนผสมต่างๆ จะมีค่าจุกวบน้ำไฟอยู่ในช่วง 51-164 °C และค่าความร้อนจำเพาะจากการสันดาปอยู่ในช่วง 40.7-57.2 MJ/kg ส่วนอัตราส่วนผสมที่สามารถนำไปใช้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 50 : 50 ของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ได้จากเครื่องยนต์เบนซินและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่ได้จากการผสมระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลกับเครื่องยนต์เบนซินเท่านั้น ซึ่งมีค่าความหนืดสูงสุดไม่เกิน 6.8 cP และมีค่าจุกวบน้ำไฟต่ำสุด 66 °C