

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์

- 3.1.1 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น Lab - X 3500 SCL
- 3.1.2 เครื่องหาจุดวาบไฟในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น MINIFLASH – FLP
- 3.1.3 ไฮโดรมิเตอร์ (Hydrometer)

#### 3.2 สารเคมี

- 3.2.1 น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20
- 3.2.2 จาระบี (high vacuum grease) ยี่ห้อ dow corning

#### 3.3 วิธีการทดลอง

##### 3.3.1 การเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างโดยการสุ่มเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 14 แห่ง ในเขตจังหวัดนครราชสีมา โดยปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 จากหัวจ่าย ปริมาตร 1000 มิลลิลิตร ใส่ในกระบอกตวง

โดยมีตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 14 แห่ง ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

- A จากสหกรณ์การเกษตรโนนสูงจำกัด (215 ม.2 ต.ใหม่ อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- B จากห้างหุ้นส่วนจำกัดมิตรภาพรุ่งเรือง ตลาดแค (273 ม.12 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- C จากบริษัทตลาดแคปิโตรเลียม (245 ม.12 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- D จากบริษัทปิโตรเลียมคอร์ปอเรชันจำกัด สาขาโนนสูง3 (331 ม.7 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- E จากห้างหุ้นส่วนจำกัดอาตมภู พูเอล (95 ม.3 ต.หลุมข้าว อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)

- F จากห้างหุ้นส่วนจำกัดพรทวีชัยปิโตรเลียม (258 ม.1 ต.โดนด อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- G จากบริษัทปิโตรเลียมคอร์ปอเรชันจำกัด สาขาโนนสูง6 (308 ม.7 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- H จากบริษัทเพียวพลังงานไทยจำกัด สาขา99โนนสูง (300 ม.7 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- I จากห้างหุ้นส่วนจำกัดอาตมภู อัญญา (242 ม.5 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- J จากบริษัทประกิจปิโตรเลียมจำกัด (49 ม.12 ต.ธารปราสาท อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- K จากบริษัทปิโตรเลียมคอร์ปอเรชันจำกัด สาขาวังน้ำเขียว (223 ม.9 ต.อุดมทรัพย์ อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา)
- L จากนางอรุณ ขนากกลาง (67/1 ม.10 ต.โดนด อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- M จากนางอรุณ ขนากกลาง (50 ม.4 ต.โดนด อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)
- N จากบริษัท พีโอออยล์ จำกัด สาขา5 (149 ม.8 ต.ดอนชมพู อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา)

### 3.3.2 การวัดค่าความถ่วง API โดยใช้ไฮโดรมิเตอร์

ปิบน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 จากหัวจ่าย ปริมาตร 1000 มิลลิลิตร ใส่ในกระบอกตวง จากนั้นค่อยๆ จุ่มไฮโดรมิเตอร์ลงไป แล้วปล่อยให้ลอยตัวหยุดนิ่งโดยอิสระ ไม่เกาะติดข้างแก้ว ของกระบอกตวง อ่านค่าความถ่วง API ที่ขีดระดับของไฮโดรมิเตอร์ซึ่งตรงกับระดับท้องน้ำของน้ำมัน โดยให้สายตาอยู่ในระดับเดียวกับระดับน้ำมัน บันทึกค่าที่อ่านได้ และอ่านค่าอุณหภูมิของน้ำมันในระดับ สายตาในขณะที่ไฮโดรมิเตอร์จุ่มอยู่ในน้ำมัน บันทึกค่าที่อ่านได้ (ทำเช่นเดียวกันทั้ง 14 ตัวอย่าง)

### 3.3.3 การวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 โดยอาศัย เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณกำมะถันในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น Lab - X 3500 SCL

#### 3.3.3.1 การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

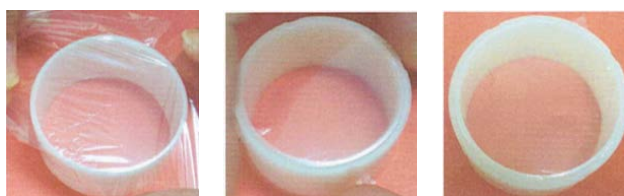
1) การเตรียมเครื่องมือสำหรับใช้งาน ควรต่อสายไฟผ่านเครื่องสำรองไฟเพื่อป้องกัน เครื่องเสียหายและค่าที่อ่านได้ผิดพลาด

2) ถ้วยตัวอย่าง เตรียมโดยใช้จาระบีทาบาง ๆ ที่ขอบบนของถ้วยตัวนอกให้ทั่ว ขอบถ้วย จากนั้นตัดฟิล์ม Poly M วางบนถ้วยตัวในและนำถ้วยตัวนอกครอบลงไป ระวังอย่าให้ฟิล์ม ยับหรือยุบ จากนั้นปิดฝาถ้วย ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการเตรียมถ้วยตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

3) Secondary Window เตรียมโดยตัดฟิล์ม Poly M วางบน Secondary Window วงใน จากนั้นครอบด้วย Secondary Window วงใน ระวางอย่าให้ฟิล์มยับหรือยุ่น ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการเตรียม Secondary Window ที่ใช้ในการทดลอง

### 3.3.3.2 การวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20

เทตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 ปริมาตร 8.00 มิลลิลิตร ลงใน ถ้วยตัวอย่างและปิดฝาถ้วยตัวอย่าง จากนั้นนำถ้วยตัวอย่างใส่ลงในช่องใส่ตัวอย่างของเครื่องวิเคราะห์ หาปริมาณกำมะถันในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น Lab - X 3500 SCL จากนั้นกดเครื่องมือให้ทำงาน เครื่องจะวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์ทางหน้าจอ (ทำเช่นเดียวกันทั้ง 14 ตัวอย่าง)

### 3.3.4 การวัดค่าจุดวาบไฟของตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 โดยอาศัยเครื่องหาจุดวาบไฟในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น MINIFLASH – FLP

ใช้หลอดหยดสารดูดตัวอย่าง ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร ใส่ลงในถ้วยตัวอย่าง นำถ้วยตัวอย่างวางลงในเครื่องหาจุดวาบไฟในน้ำมันดีเซลภาคสนาม รุ่น MINIFLASH – FLP ปิดฝาเครื่องและกด Run จากนั้นเครื่องจะทำการวัดค่าออกมาและมีเสียงเตือนให้กด STOP และบันทึกค่าที่วัดได้ ดังรูปที่ 3.3 (ทำเช่นเดียวกันทั้ง 14 ตัวอย่าง)



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการวัดค่าจุดวาบไฟของตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20