

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของรายงาน

น้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง ของเหลวที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ หลังจากนั้นจึงนำมาปรับปรุงคุณภาพให้เหมาะสมต่อการใช้งานที่หลากหลาย ใช้เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนของเครื่องยนต์ เครื่องเทอร์โบ หรือใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรมใช้ในการทำความร้อน ให้แสงสว่าง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำมันเชื้อเพลิงที่จำหน่ายในสถานีบริการ มี 2 ประเภท คือน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์เบนซิน และน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล (จิราภรณ์ ปกรณ์, 2560)

เนื่องจากประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันดิบมาผลิตเป็นน้ำมันสำเร็จรูป ดังนั้น นโยบายการเพิ่มสัดส่วนการผสมของเชื้อเพลิงชีวภาพในสัดส่วนที่สูงขึ้น จะทำให้สามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงที่มาจาก การนำเข้าได้มากขึ้นตามสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นของเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น ปกติการใช้ B7 วันละประมาณ 60 ล้านลิตร ดังนั้น น้ำมันดีเซล B20 คือ เชื้อเพลิงทางเลือกที่สร้างขึ้นโดยการผสมน้ำมันดีเซลปกติ น้ำมันไบโอดีเซลที่นำมาผสมเป็น B20 เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำ B100 (น้ำมันประเภทเมทิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน) มาผสมในอัตราส่วน 20% โดยตัวอักษร B แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของไบโอดีเซล หมายถึง B20 คือ เชื้อเพลิงที่ผสมระหว่างไบโอดีเซล 20% กับน้ำมันดีเซลปกติ 80% โดยไบโอดีเซลที่ใช้ผลิตไบโอดีเซลได้จากปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรหลักของไทยจากภาวะปัญหาราคาปาล์มน้ำมันตกต่ำและผลผลิตมากกว่าความต้องการของตลาดจึงทำให้ผลผลิตที่มีอยู่ตามท้องตลาดมากเกินไป รัฐบาลจึงมีนโยบายช่วยเหลือเกษตรกรได้มีรายได้เพิ่มขึ้น (สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน, 2561)

จากภาวะเศรษฐกิจที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทำให้ความต้องการใช้พลังงานมีมากขึ้น การนำเข้าน้ำมันจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศที่ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากแล้ว ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พลังงานเชื้อเพลิงทั้งในด้านปริมาณที่มีลดน้อยลงและจากมลภาวะที่เกิดขึ้นจากการใช้และการผลิต จากการสำรวจแหล่งพลังงานฟอสซิล พบว่าพลังงานที่มีอยู่ในปัจจุบันลดน้อยลงและหมดไปดังนั้นจึงต้องหาแหล่งพลังงานอื่นสำรองขึ้นมาแทนโดยคำนึงถึงหลัก 2 ประการ คือ ควรใช้พลังงานที่สะอาดไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งในกระบวนการผลิตและในกระบวนการใช้หรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก อีกประการหนึ่งคือเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้ได้อย่างยั่งยืนหรือสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (พรวิภาห์ กีก้อง, 2560)

การนำไบโอดีเซลมาใช้สามารถแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศที่เป็นผลกระทบจากการเผาไหม้เครื่องยนต์เพราะไบโอดีเซลผลิตมาจากพืชทำให้ลดปริมาณของแก๊สที่ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกได้อีกทั้งยังทำให้ระบบเผาไหม้ของเครื่องยนต์สะอาด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการลดฝุ่นละอองจากท่อไอเสียของยานยนต์ สำหรับมาตรการระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาหมอกควันทางอากาศ กรมธุรกิจพลังงานได้ขอความร่วมมือให้โรงกลั่นน้ำมันภายในประเทศจัดทำแผนปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำมัน EURO4 (ค่ากำมะถันไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร) เป็นมาตรฐาน EURO5 (ค่ากำมะถันไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งจะช่วยให้การเผาไหม้เครื่องยนต์สะอาดมากขึ้น (สำนักคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงกรมธุรกิจพลังงาน, 2556)

1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

1.2.1 เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 โดยอาศัยใช้เทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนส์สเปกโตรเมตรี (X - Ray Fluorescence Spectroscopy; XRFs)

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 จากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตจังหวัดนครราชสีมา กับค่ามาตรฐานที่กรมธุรกิจพลังงานกำหนด

1.3 ขอบเขตของการทำงาน

1.3.1 การวิเคราะห์ปริมาณกำมะถันในตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิด B20 โดยการสุ่มตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 14 ตัวอย่าง และนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กรมธุรกิจพลังงานกำหนด

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในรายงาน

1.4.1 จุดวาบไฟ (Flash Point) คือ อุณหภูมิต่ำสุดที่น้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อถูกให้ความร้อนจนน้ำมันส่วนที่เบาที่สุดกลายเป็นไปผสมกับอากาศ และเมื่อสัมผัสเปลวไฟจะเกิดการลุกไหม้หรือติดไฟทันที (สำนักคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงกรมธุรกิจพลังงาน, 2556)

1.4.2 ค่าความถ่วง API คือ เป็นค่าที่แสดงความหนัก-เบาของน้ำมัน สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ไฮโดรมิเตอร์ (Hydrometer)(กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2554)