

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเชื้อเพลิง

การหาความหนืด (Kinematic viscosity @ 40 °C, ASTM D445)

ใส่สารตัวอย่างลงในหลอดทดสอบความหนืด จากนั้นแช่หลอดทดสอบลงในเครื่องวิเคราะห์ความหนืด (Petrotest, NR.0263 01 43 94, เยอรมัน) ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส 15 นาที เมื่อครบเวลากำหนดทำการจับเวลาเมื่อปล่อยสารตัวอย่างให้ไหลอย่างอิสระจนถึงขีดที่กำหนด จดบันทึกเวลาที่ได้แล้วนำมาคำนวณหาค่าความหนืด

$$\text{ความหนืด} = \text{เวลา (วินาที)} \times \text{ค่าคงที่ของหลอดทดสอบ}$$

การหาจุดวาบไฟ (flash point, ASTM D93)

เทสารตัวอย่างลงใน test jar จนถึงขีดที่กำหนด จากนั้นจุ่มเทอร์โมมิเตอร์ลงในสารตัวอย่างแล้วปรับให้กระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่ต่ำกว่าระดับผิวหน้าของสารตัวอย่าง 3 มิลลิเมตร แล้วนำ test jar วางบนเครื่องวิเคราะห์จุดวาบไฟ (Petrotest, NR. 0526 01 42 94, เยอรมัน) ทำการจุดไฟที่หัวทดสอบให้เปลวไฟมีขนาดเท่ากับหัวไม้ขีดไฟ ทำการเปิดสวิทช์ให้หัวทดสอบเคลื่อนที่ผ่านผิวหน้าของสารตัวอย่างเมื่ออุณหภูมิของสารตัวอย่างเพิ่มขึ้นทุก ๆ 2 องศาเซลเซียส เมื่อสารตัวอย่างตัวอย่างเกิดการวาบไฟ บันทึกค่าที่ได้จากเทอร์โมมิเตอร์

การหาจุดหมอก (cloud point, ASTM D 97)

เทสารตัวอย่างลงใน test jar จนถึงขีดที่กำหนด จากนั้นปิดด้วย cork ที่มีเทอร์โมมิเตอร์ แล้วปรับให้กระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่ต่ำกว่าระดับผิวหน้าของสารตัวอย่าง 3 มิลลิเมตร สวม gasket เข้ากับ test jar โดยให้ระดับ gasket อยู่สูงกว่าก้นของ test jar 25 มิลลิเมตร แล้วนำ test jar ใส่ลงใน jacket จากนั้นนำ test jar ใส่ลงในเครื่องวิเคราะห์จุดไหลเท (Petrotest, NR. 0127 01 48 94, เยอรมัน) เมื่ออุณหภูมิของตัวอย่างสูงกว่าค่า cloud point ที่คาดไว้ 9 องศาเซลเซียส นำ test jar ออกจาก jacket เช็ดผิวของ test jar ด้วยผ้าสะอาดที่ชุบแอลกอฮอล์ สังเกตความขุ่นของสารตัวอย่าง โดย

เทียบกับสารตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง โดยใช้เวลาดูไม่เกิน 3 วินาที ถ้าสารตัวอย่างยังคงความใสอยู่ให้ใส่ test jar กลับไปที่ jacket ทันที และทำการทดลองสารตัวอย่างต่อไป โดยดูความขุ่นของสารตัวอย่างทุก ๆ 3 องศาเซลเซียส เมื่อสารตัวอย่างเกิดความขุ่นบันทึกค่าที่ได้จากเทอร์โมมิเตอร์

การหาจุดไหลเท (pour point, ASTM D 97)

เทสารตัวอย่างลงใน test jar จนถึงขีดที่กำหนด จากนั้นปิดด้วย cork ที่มีเทอร์โมมิเตอร์ แล้วปรับให้กระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่ต่ำกว่าระดับผิวหน้าของสารตัวอย่าง 3 มิลลิเมตร สวม gasket เข้ากับ test jar โดยให้ระดับ gasket อยู่สูงกว่าก้นของ test jar 25 มิลลิเมตร แล้วนำ test jar ใส่งใน jacket จากนั้นนำ test jar ใส่งในเครื่องวิเคราะห์จุดไหลเท (Petrotest, NR. 0127 01 48 94, เยอรมัน) เมื่ออุณหภูมิของตัวอย่างสูงกว่าค่า pour point ที่คาดไว้ 9 องศาเซลเซียส นำ test jar ออกจาก jacket เช็ดผิวของ test jar ด้วยผ้าสะอาดที่ชุบแอลกอฮอล์ เช็ด test jar เพื่อการเคลื่อนไหวน้ำของสารตัวอย่างใน test jar โดยใช้เวลาดูไม่เกิน 3 วินาที ถ้าสารตัวอย่างมีการเคลื่อนไหวน้ำให้ใส่ test jar กลับไปที่ jacket ทันที และทำการทดลองสารตัวอย่างต่อไป โดยดูความเคลื่อนไหวน้ำของสารตัวอย่างทุก ๆ 3 องศาเซลเซียส กระทั่งสารตัวอย่างไม่มีการเคลื่อนไหวน้ำเมื่อถือ test jar ในระดับแนวนอนเป็นเวลา 5 วินาที บันทึกค่าที่ได้จากเทอร์โมมิเตอร์

การวิเคราะห์การกัดกร่อนแผ่นทองแดง (copper strip corrosion, ASTM D 130)

ทำการขัดแผ่นทองแดงให้ได้ระดับสีเดียวกับแผ่นเทียบสีทองแดงมาตรฐานเริ่มต้น แล้วใส่งในหลอดทดลองที่บรรจุสารตัวอย่างจำนวน 50 มิลลิลิตร จากนั้นนำหลอดทดลองใส่งใน jacket แล้วนำ jacket ไปใส่งในเครื่องวิเคราะห์การกัดกร่อนทองแดง (Petrotest, NR. 0170 01 45 94, เยอรมัน) นาน 3 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เมื่อครบกำหนด นำแผ่นทองแดงออกมาเช็ดด้วยผ้าสะอาด แล้วนำมาเทียบระดับสีกับแผ่นเทียบสีทองแดงมาตรฐาน บันทึกค่าที่ได้