

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานจากน้ำมันดิบมาตรฐาน.....	5
2.2 ระบบ หน่วย และอุณหภูมิที่ใช้ในการวัดความข้นใสของน้ำมันหล่อลื่น.....	7
2.3 ประเภทน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานแบ่งกลุ่มตามคุณสมบัติใน API.....	8
2.4 สมบัติทางกายภาพของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว.....	12
3.1 ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องปฏิกรณ์ไพโรไลซิสน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว.....	28
3.2 วิธีมาตรฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว.....	29
3.3 สภาพที่ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและเชื้อเพลิงเหลว ด้วย GC-MS.....	31
4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว.....	38
4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากกระบวนการ การไพโรไลซิส.....	38
4.3 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วก่อนและหลังไพโรไลซิสและ ผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสตามวิธีมาตรฐาน ASTM.....	41
4.4 องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วและผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเหลวที่ได้จาก กระบวนการไพโรไลซิสที่วิเคราะห์ด้วย GC-MS.....	42
ก-1.1 ปริมาณของเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 200–500 °C อัตราการไหลของก๊าซไนโตรเจน 0.1 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	50
ก-1.2 ปริมาณของเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 200–500 °C อัตราการไหลของก๊าซไนโตรเจน 0.45 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	50
ก-1.3 ปริมาณของเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 200–500 °C อัตราการไหลของก๊าซไนโตรเจน 0.75 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	51
ก-1.4 ปริมาณของเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 200–500 °C อัตราการไหลของก๊าซไนโตรเจน 1.0 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก-1.5 ปริมาณของเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.45 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	51
ก-1.6 ปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.1 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	52
ก-1.7 ปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.45 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	52
ก-1.8 ปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.75 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	52
ก-1.9 ปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 1.0 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	53
ก-1.10 ปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C อัตราการใช้ของก๊าซ 0.45 ลิตรต่อนาทีเป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	53
ก-2.1 องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงเหลวที่ได้วิเคราะห์โดยใช้ GC-MS.....	54
ก-2.2 องค์ประกอบของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ววิเคราะห์โดยใช้ GC-MS.....	57
ข-1 ข้อมูลทางสถิติของปริมาณเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 200, 300, 350, 400, 500 °C และอัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจนที่ 0.1, 0.45, 0.75, 1.0 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 2 ชั่วโมง.....	60
ข-2 ข้อมูลทางสถิติของปริมาณเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิ 350 °C และอัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.45 ลิตรต่อนาที ที่เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	61
ข-3 ข้อมูลทางสถิติของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วที่เหลือจากการไพโรไลซิสอุณหภูมิ 350 °C และอัตราการใช้ของก๊าซไนโตรเจน 0.45 ลิตรต่อนาที ที่เวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง.....	62