

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบคุณสมบัติและค่าความร้อนของพืชที่สามารถใช้ผลิต น้ำมันดีเซลชีวภาพ.....	6
ตารางที่ 2.2 คุณสมบัติของน้ำมันสบู่ดำ น้ำมันดีเซล และมาตรฐานน้ำมันดีเซลหมุนช้า.....	8
ตารางที่ 2.3 องค์ประกอบของกรดไขมันหลักในน้ำมันชนิดต่าง ๆ.....	10
ตารางที่ 2.4 คุณสมบัติของกรดไขมันซึ่งเป็นองค์ประกอบของไตรกลีเซอไรด์ที่พบมากบางชนิด.....	12
ตารางที่ 3.1 การทดลองเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของน้ำมันปาล์มใช้แล้ว และเมทิลเอสเทอร์.....	25
ตารางที่ 3.2 การทดลองเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพของน้ำมันปาล์มใช้แล้ว และ ผลที่มีต่อประสิทธิภาพในการผลิตน้ำมันดีเซลชีวภาพ.....	27
ตารางที่ 4.1 ค่าเปอร์ออกไซด์ และค่าไอโอดีนของเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ทั้งก่อนและหลังการทดสอบ Oxidation Stability ณ เดือนมกราคม 2550.....	43
ตารางที่ 4.2 สรุปแสดงผลของสภาวะที่ใช้ในการเก็บรักษาต่อสมบัติต่าง ๆ ของน้ำมัน ปาล์มใช้แล้ว และเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตได้ (ภาพที่ 4.10 ถึง 4.13)	47
ตารางที่ 4.3 สรุปแสดงผลของอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาที่มีต่อสมบัติของน้ำมัน ปาล์มใช้แล้ว.....	59
ตารางที่ 4.4 สรุปแสดงผลของสมบัติต่าง ๆ ของน้ำมันปาล์มใช้แล้ว เก็บรักษาในภาชนะปิด และเปิดฝามีต่อคุณภาพของเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตได้.....	68
ตารางที่ ก-1.1 ปริมาณของตัวอย่างที่ใช้ทดสอบแบ่งตามค่า Acid Number.....	75
ตารางที่ ก-3.1 ปริมาณ Solvent ที่ใช้เมื่อค่าคาดคะเนของ Iodine value เป็นค่าต่าง ๆ ตั้งแต่ น้อยกว่า 1.5 ถึง 200.....	79
ตารางที่ ก-4.1 น้ำหนักของตัวอย่างที่ใช้เมื่อค่าคาดคะเนของ Peroxide value เป็นค่าต่าง ๆ ตั้งแต่ 0 ถึง 90.....	81
ตารางที่ ข-1 ปริมาณสารละลาย KOH ที่ใช้ไตเตรตตัวอย่างน้ำมันปาล์มจากการทดลองที่ 1 ทำการวัดค่าในเดือนกุมภาพันธ์ 2550.....	90
ตารางที่ ข-3 ปริมาณสารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ที่ใช้ไตเตรตตัวอย่างเมทิลเอสเทอร์ จากการทดลองที่ 1 ทำการวัดค่าในเดือนมกราคม 2550 สำหรับการหาค่าไอโอดีน.....	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ ข-4 ปริมาณสารละลาย $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ที่ใช้ไตเตรตตัวอย่างเมทิลเอสเทอร์ จากการทดลองที่ 1 ทำการวัดค่าในเดือนมกราคม 2550 สำหรับการหาค่าเปอร์ออกไซด์.....	93
ตารางที่ ข-7 พื้นที่ใต้กราฟจากการวิเคราะห์ด้วย GC ของตัวอย่างเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตจาก น้ำมันปาล์ม (Reference) ในการทดลองที่ 1 เก็บรักษามาตั้งแต่เดือนที่ 1 (เมษายน 2549) วิเคราะห์ผลในเดือนที่ 13 (เมษายน 2550).....	98
ตารางที่ ข-8.1 ค่า Acid Value ของน้ำมันปาล์มใช้แล้วจากเดือนที่ 4 ของการเก็บรักษา ในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิต่าง ๆ วัดค่าทั้งก่อนและหลังทำปฏิกิริยา.....	99
ตารางที่ ข-8.2 ค่าความหนืดเชิงจลน์ของน้ำมันปาล์มใช้แล้วจากเดือนที่ 4 ของการเก็บรักษา ในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิต่าง ๆ วัดค่าทั้งก่อนและหลังทำปฏิกิริยา.....	99
ตารางที่ ข-8.3 ค่าเปอร์ออกไซด์ของน้ำมันปาล์มใช้แล้วจากเดือนที่ 4 ของการเก็บรักษา ในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิต่าง ๆ วัดค่าทั้งก่อนและหลังทำปฏิกิริยา.....	100
ตารางที่ ข-8.4 ค่าไอโอดีนของน้ำมันปาล์มใช้แล้วจากเดือนที่ 4 ของการเก็บรักษาในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิการเก็บรักษาต่าง ๆ วัดค่าทั้งก่อนและหลังทำปฏิกิริยา.....	100
ตารางที่ ข-8.5 ค่าร้อยละผลได้ (% Yield) ของเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มใช้แล้ว จากเดือนที่ 4 ของการเก็บในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิต่าง ๆ.....	101
ตารางที่ ข-8.6 ค่าร้อยละของเอสเทอร์ที่คงเหลืออยู่ในเมทิลเอสเทอร์ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มใช้แล้ว จากเดือนที่ 4 ของการเก็บในภาชนะปิด ที่อุณหภูมิต่าง ๆ.....	101
ตารางที่ ค-1.1 มาตรฐานน้ำมันไบโอดีเซลตามมาตรฐาน ASTM D 6751 ของประเทศ สหรัฐอเมริกา.....	105
ตารางที่ ค-1.2 มาตรฐานน้ำมันไบโอดีเซลตามมาตรฐาน DIN EN 14214 ของสหภาพยุโรป...	106
ตารางที่ ค-1.3 มาตรฐานไบโอดีเซลของไทย ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน พ.ศ. 2548.....	107
ตารางที่ ง-1 การผลิตน้ำมันดีเซลชีวภาพจากวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ.....	109
ตารางที่ ง-2 การศึกษาลักษณะการเผาไหม้ การปลดปล่อยก๊าซ และผลที่มีต่อเครื่องยนต์ดีเซล ของน้ำมันดีเซลชีวภาพ.....	112
ตารางที่ ง-3 การศึกษาการเสื่อมสภาพของไบโอดีเซลและวัตถุดิบ.....	114