

กาญจนา พงษ์ตระกูล : ผลของสารต้านออกซิเจนต่อเสถียรภาพเชิงออกซิเดทีฟของ
น้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์ม.(EFFECT OF ANTIOXIDANT ON OXIDATIVE
STABILITY OF BIODEISEL FROM PALM OIL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ ดร.มนตรี วงศ์ศรี, 148 หน้า.

ไบโอดีเซล สามารถผลิตจากน้ำมันปาล์มหลายชนิด เช่น น้ำมันปาล์มรีไฟน์ น้ำมันปาล์มดิบ และไฮปาล์มสเตียริน ซึ่งจะมีเสถียรภาพต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ต่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำมันปาล์ม และมีเสถียรภาพที่ดีขึ้น โดยใช้สารต้านต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน คือสารประเภท ฟีนอลิก สารผสมของอะลิฟาติกเอสเทอร์(ผลิตภัณฑ์ทางการค้า) สารผสมของฟีนอล(ผลิตภัณฑ์ทางการค้า) โดยใช้ปริมาณที่ 100, 250 และ 500 ppm ที่อุณหภูมิ 110, 150 และ 200 องศาเซลเซียสโดยใช้เครื่องทดสอบ 743 รังสีแมท ในการทดสอบพบว่า ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส สารผสมของฟีนอลที่ 250 ppmไฮปาล์มสเตียรินจะให้ค่า เสถียรภาพต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Reduction time) สูงสุดคือ 41.06 ชั่วโมง ในขณะที่เดียวกัน น้ำมันที่ไม่ได้เติมสารต้านออกซิเดชันจะมีค่า เสถียรภาพต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน 22.76 ชั่วโมง สำหรับไฮปาล์มสเตียริน น้ำมันปาล์มดิบ 20.76 ชั่วโมง น้ำมันปาล์มรีไฟน์ 20.63 ชั่วโมง และเมื่อทำการทดสอบน้ำมันปาล์มที่เติมสารต้านออกซิเดชัน ทำการทดสอบคุณสมบัติต่างๆ เช่น ค่าความเป็นกรด กากดำน ไอโอดีน ความหนืด ปริมาณน้ำ จุดวาบไฟ โมโนกลีเซอไรด์ ไดกลีเซอไรด์ ไตรกลีเซอไรด์ กลีเซอรินอิสระ กลีเซอรินทั้งหมด โดยทดสอบตามมาตรฐาน ASTM และ EN พบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานไบโอดีเซล

4971404521 : MAJOR CHEMICAL ENGINEERING

KEYWORDS : BIODIESEL / OXIDATION / STABILITY

KANCHANA PHONGTRAKUL : EFFECT OF ANTIOXIDANT ON OXIDATIVE
STABILITY OF BIODEISEL FROM PALM OIL . THESIS ADVISOR :
ASST.PROF. MONTREE WONGSRI, D.Sc.,148 pp.

Biodiesel can be manufactured from various kinds of palm oil such as refined palm, crude palm, and palm styrene that give the different of stability to oxidation reaction.Reduction inhibitors are from phenolic compound; amine compound, amide compound, and a mixture of phenol by the variation of 100, 250, and 500 ppm were added in order to improve the oxidation resistance of biodiesel. As presented at temperature of 110°C, 150°C, 200°C by Rancimat 743. A mixture of phenol 250 PPM at 110°C, palm styrene gave the highest value of the reduction time (41.06 hours) while the blank's value was 22.76 hours, crude palm 20.76 hours, refined palm 20.63 hours. Besides the improvement of anti-oxidant property, pH value, fossil, iodine, viscosity, water content, flash point, mono-glycerin, di-glycerin, and total glycerin by the standard of ASTM and EN has been presented in the tolerance of standard biodeisel specification.