

ชื่อเรื่อง : การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันใช้แล้วด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
 ผู้เขียน : ณฐพร มีสวัสดิ์ , วรมนัส บุญถึง
 ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย เทพา
 ประเภทสารนิพนธ์ : การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยนเรศวร , 2550

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมาย

เพื่อศึกษาการนำพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อนมาใช้ในการกระบวนการผลิต

ไบโอดีเซล

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันใช้แล้วด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้เครื่องกลั่นน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์แบบกระจกเอียงสองด้าน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการระเหยน้ำออกจากน้ำมันและ ค่อยน้ำมันก่อนการทำปฏิกิริยา Transesterification โดยมีเมทิลแอลกอฮอล์ (CH_3OH) และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา

วิธีการทดลองแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ (1) ใช้เครื่องกลั่นน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เป็น กระบวนการแยกน้ำออกจากน้ำมันเพียงอย่างเดียว (2) ใช้เครื่องกลั่นน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับ Heater เป็นกระบวนการแยกน้ำออกจากน้ำมัน จากนั้นนำน้ำมันที่ผ่านการระเหยน้ำออก แล้วจากทั้ง 2 วิธีทำปฏิกิริยา Transesterification ในอัตราส่วน เมทิลแอลกอฮอล์ : โซเดียมไฮดรอกไซด์ : น้ำมันใช้แล้ว เป็น 250 mL : 6 g : 1,000 mL (1ลิตร) แล้วนำไบโอดีเซลที่ผลิตได้ไป ทดสอบหาประสิทธิภาพเทียบกับค่ามาตรฐาน ASTM

ผลการศึกษาค้นคว้า

จากผลการทดลองพบว่า น้ำมันไบโอดีเซลที่ได้จากการกลั่นน้ำด้วยเครื่องกลั่นน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์เพียงอย่างเดียวได้ปริมาณผลผลิตที่เป็นไบโอดีเซลน้อยกว่าการกลั่นที่ใช้เครื่อง กลั่นน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับ Heater มีความแตกต่างกัน 20 mL นับว่าเป็นปริมาณเล็กน้อย ซึ่งสันนิษฐานได้ว่าอาจจะเกิดจากการระเหยของน้ำออกจากน้ำมันไม่หมด แต่ผลของการทดสอบ ประสิทธิภาพของน้ำมันไบโอดีเซลที่ได้ทั้ง 2 วิธีพบว่ามีค่าใกล้เคียงกันกับค่ามาตรฐาน ASTM