

ชื่อเรื่อง : การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลทางเลือกจากน้ำมันพืชใช้แล้ว
ด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาปูนกินหมาก

ผู้วิจัย : ศรีรินทร์ ทองธรรมชาติ , สมสุข ไตรศุภกิตติ

หน่วยงาน/คณะ : สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปีที่ได้รับทุน : 2554

บทคัดย่อ

การผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทยปัจจุบันใช้น้ำมันจากปาล์มเป็นวัตถุดิบหลัก แต่ต้องประสบกับปัญหาน้ำมันปาล์มไม่เพียงพอต่อการบริโภค ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้วโดยการทำปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน ศึกษาสภาวะที่เหมาะสม ได้แก่ อิทธิพลของอุณหภูมิ เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา น้ำหนักของตัวเร่งปฏิกิริยา แคลเซียมไฮดรอกไซด์ และอัตราส่วนโดยปริมาตรของเมทานอลต่อน้ำมันพืชใช้แล้ว

ผลการวิจัยพบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไบโอดีเซลของน้ำมันพืชใช้แล้ว ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา 60 นาที น้ำหนักตัวเร่งปฏิกิริยาแคลเซียมไฮดรอกไซด์ 2 กรัม และอัตราส่วนโดยปริมาตรของเมทานอลต่อน้ำมันพืชใช้แล้วเท่ากับ 0.25 : 1 และใช้ความเร็วในการกวนที่ 800 รอบต่อนาที ได้ปริมาณไบโอดีเซลเท่ากับ 77.55 %

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : Alternative Biodiesel production from used vegetable oil
using Calcium Hydroxide

RESEARCHER : Sarin Thongtamachat , Somsuk Trisupakitti

FACULTY : Department of Chemistry , Faculty of Science and Technology

ACADEMIC YEAR : 2011

ABSTRACT

Thailand uses palm oil as the raw material to produce biodiesel but palm oil production is not enough to meet its demand. This study focuses on the preparation of biodiesel from used vegetable oil by using Transesterification. The production of biodiesel from used vegetable oil was performed to optimize the condition such as effect of reaction temperature, reaction time, weight of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ catalyst and the volume ratio of methanol to used vegetable oil.

The results showed that the optimum condition for biodiesel production from used vegetable oil was at temperature as 60°C within 60 minutes, with 2 grams of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ catalyst, volume ratio of methanol to used vegetable oil equal to 0.25 : 1 and stirring rate was at 800 rpm. The amount of produced biodiesel was 77.55 %.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY