

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาเครื่องกำจัดความชื้นในน้ำมันไบโอดีเซลด้วยวิธี สูญญากาศ
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายทศพล บุญเลิศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. ณรงค์ มั่งคั่ง
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	ครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2553

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัญหาที่พบในขั้นตอนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล คือ เมื่อทำการแยกเอากลิเซอรินออกจากไบโอดีเซลแล้วจะมีเมทานอล (Methanol) ไดกลีเซอไรด์ (Diglyceride) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) กรีเซอรินอิสระ (Free glycerin) หรือกรีเซอรินตกค้างอยู่ ซึ่งหากเก็บไบโอดีเซลไว้นานๆ กรีเซอรินก็จะคืนสภาพทำให้ไบโอดีเซลไม่อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ ปัจจุบันใช้วิธีการล้างไบโอดีเซลด้วยน้ำเพื่อเป็นการกำจัดเมทานอลและโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ตกค้างออกจากร้ำมันไบโอดีเซล แต่วิธีการดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาคือน้ำมันไบโอดีเซลจะมีความชื้นปะปนอยู่ไม่สามารถนำมาใช้ได้เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องยนต์ ในปัจจุบันใช้วิธีการต้มไล่ความชื้น ตากแดด และลมเป่าซึ่งจะต้องใช้พลังงานในการให้ความร้อนสูง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการกำจัดความชื้นใน 2 สถานะคือ แบบให้ความร้อนธรรมดาและแบบให้ความร้อนในสถานะสูญญากาศ หลังจากทำการทดลองพบว่าค่าความชื้นในน้ำมันไบโอดีเซลที่กำจัดด้วยวิธีสูญญากาศจะมีค่าความชื้น ตามมาตรฐาน ASTM D ๖๖๕๖-๐๒ ของปี 6751 3.186 โดยใช้เวลาในการกำจัดความชื้น 60 นาที ใช้พลังงานไฟฟ้า 3.564 KW-hr ส่วนค่าความชื้นในน้ำมันไบโอดีเซล ที่กำจัดด้วยวิธีให้ความร้อน จะมีค่าความชื้นที่ 12.61 ใช้เวลา 180 นาที ใช้พลังงานไฟฟ้า 4.30 KW-hr

Thesis Title	The Development of Biodiesel Humidity Reducing Machine With Vacuum Method
Thesis Credits	12
Candidate	Mr. Thotsaphol Boonlerst
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Narong Mungkung
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Electrical Engineering
Department	Electrical Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2553

Abstract

This research were to study the problems in biodiesel production. After separated glycerin from biodiesel, Methanol, Diglyceride, Triglyceride, Free glycerin or glycerin were remained. If store biodiesel for along time, it'll revert and not in condition to work. In present we rinse biodiesel with the water. The problem of this method is biodiesel mixed with humidity, so it not available, because it can cause damage to the engine. The current methods to reduce humidity boiling, sun, air, which requires high energy to heat. The purpose of this study aims to compare the reducing of humidity in the two conditions is a common heating and beneath low pressure heating. The results showed that the biodiesel in low pressure heating has humidity content of the ASMD6751 standard of the United States at 3.186