

| | |
|-------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | ทิศทางของการนำน้ำมันพืชที่บริโภคไม่ได้มาเป็นเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล |
| หน่วยกิต | 12 |
| ผู้เขียน | นางสาวฤทัย ตรังควชิรกุล |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รศ.ดร.สมชาย จันทร์ชานนา |
| หลักสูตร | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน |
| คณะ | พลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ |
| พ.ศ. | 2550 |

บทคัดย่อ

กระทรวงพลังงานมีนโยบาย ในการใช้เมทิลเอสเทอร์ผสมน้ำมันดีเซลที่ร้อยละ 2 ในปีพ.ศ. 2551-2554 และผสมที่ร้อยละ 10 ในปีพ.ศ. 2555 เป็นต้นไป แต่จากข้อจำกัดของปริมาณวัตถุดิบในประเทศที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้มีการกำหนดสัดส่วนของเมทิลเอสเทอร์ต่อน้ำมันดีเซล ในช่วงปีพ.ศ. 2551-2554 ยังคงนโยบายเดิม แต่ในช่วงปีพ.ศ. 2555 เป็นต้นไป ให้ผสมที่ร้อยละ 5 เท่านั้น

ผลการศึกษานี้ พบว่า วัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตเมทิลเอสเทอร์มาจากน้ำมันปาล์มเฉลี่ยร้อยละ 60 ส่วนวัตถุดิบที่เหลืออีกร้อยละ 40 มาจากน้ำมันพืชบริโภคไม่ได้ และน้ำมันพืชอื่นๆ เมื่อศึกษาจากปริมาณน้ำมันพืชบริโภคไม่ได้ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบเสริมให้เพียงพอต่อความต้องการใช้เมทิลเอสเทอร์ในอนาคต น้ำมันสบู่ดำสามารถใช้เป็นวัตถุดิบเสริมได้อีกร้อยละ 14-15 ของปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ต้องการ โดยสมมติฐานจากการใช้พื้นที่เพาะปลูกสบู่ดำเป็นครึ่งหนึ่งของพื้นที่รกร้างในภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 1.1 ล้านไร่

ส่วนในด้านเทคนิคพบว่า เมทิลเอสเทอร์จากสบู่ดำที่ใช้เป็นส่วนผสมในน้ำมันดีเซลไม่เกินร้อยละ 10 สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซลได้ โดยไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์ และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมน้อย เมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซลเดิม นอกจากนี้ควรดำเนินการทางด้านราคา ได้แก่ การประกันราคาวัตถุดิบ ราคาขาย การยกเว้นภาษี และลดภาษีกองทุนน้ำมันในส่วนของเมทิลเอสเทอร์ เพื่อกระตุ้นการดำเนินงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้ดำเนินไปตามกลไกของตลาดในปัจจุบันได้

คำสำคัญ : เมทิลเอสเทอร์ / น้ำมันสบู่ดำ / มลพิษ

| | |
|----------------|--|
| Title | Aspect of using Non Edible Vegetable Oil as CI Engine Fuel |
| Credits | 12 |
| Candidate | Miss Ruethai Trungkavashirakun |
| Thesis Advisor | Asso. Prof. Dr. Somchai Chanchaona |
| Program | Master of science |
| Field of Study | Energy Management Technology |
| Department | Energy Management Technology |
| Faculty | School of Energy, Environment and Material |
| B.E. | 2550 |

Abstract

There was a policy from Ministry of Energy to add two percent of Methylester in diesel fuel in 2008-2011 and to add ten percent of Methylester since 2012 onwards. However, insufficiency of raw materials to produce Methylester gave rise to alter the policy to mix two percent of Methylester during 2008-2011 and to mix only five percent in diesel fuel since 2012 onwards.

Results of this study show that sixty percent of raw materials used to produce Methylester in Thailand come from palm oil and the rest comes from non-edible and other vegetable oils. In view of non-edible vegetable oil, Jatropha oil is able to be used as additional raw materials for 14-15 percent of all raw materials required. This will be the case if half of neglected and unoccupied lands in central, northern, and northeastern regions of Thailand of about 1.1 million rai is used to plant jatropha.

In technical view, it has evidence that blended fuel of up to ten percent of Methylester in diesel fuel can be safely used in diesel engines without any modification. Effects of using the blended fuel on environment is negligible compared with that of diesel fuel. In addition, the warranty of raw material price, methylester selling price, tax exemption, and reducing oil fund in Methylester fraction are the ways to activate stakeholders by the operating of market mechanism.

Keywords : Methylester / Jatropha oil / Emission