

двигателей на основе присадок / М.А. Карпенко, В.В. Варнаков // Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002 – №7. – С.18-23.

6. Карпенко, М.А. Результаты лабораторных исследований присадок в масло при обкатке отремонтированных двигателей / М.А. Карпенко, В.В. Варнаков // Материалы XXXVII научно-технической конференции молодых ученых и студентов инженерного факультета. – Пенза, 2002. – С. 57-58.

## THE RESULTS OF THE TESTS REBUILT MOTOR OILS

*Savushkina M. E.*

**Key words:** *recycled used oil, test, kinematic viscosity, base number*

*The work is devoted to the restored otruba-culated motor oil in the engine.*

УДК 621.436

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТОПЛИВА И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ДИЗЕЛЯХ

*Сергеев А.В., студент 2 курса инженерного факультета  
Бакеев А.В., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Голубев В.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина*

**Ключевые слова:** *альтернативное топливо, дизельный двигатель, биодизель, растительно-минеральное топливо*

*Описаны характеристики альтернативных моторных топлив и особенности их использования в дизелях*

Прогнозируемый топливно-энергетический кризис, рост цен на нефтепродукты, обостряющиеся экологические проблемы ставят задачу поиска альтернативных видов моторного топлива [1]. Среди перспективных альтернативных топлив, особое внимания заслуживают следующие.

Диметиловый эфир (ДМЭ). Является перспективным топливом в дизельных двигателях, благодаря высокому цетановому числу(55 единиц).

ДМЭ является экологически чистым топливом, не несет в себе примеси серы. ДМЭ получают из природного газа, угля или биомассы, а итоговая стоимость аналогична стоимости дизельного топлива. Для использования данного вида топлива требует переделки системы питания двигателя: установка газобаллонного оборудования, корректировка смесеобразования. Недостатком является высокая взрывоопасность. Разработкой двигателей, использующих ДМЭ в качестве топлива, занимаются такие фирмы как: KAMAZ, Volvo, Nissan.

Эмульгированное дизельное топливо является еще одной альтернативой дизельному топливу. В обычное дизельное топливо добавляют 20% воды и 1% эмульгатора. Но добавление воды в топливо критично для двигателей. При высоком давлении и воде образуется серная кислота, что отрицательно сказывается на ресурсе двигателя.

Водород может служить источником энергии в двигателе внутреннего сгорания вместо дизельного топлива и отличается от него высокой экологичностью. Взрывоопасность водорода можно снизить с применением специальных присадок. Однако, сдерживающим фактором применения этого топлива, является высокая стоимость

Растительные масла являются ценным, экологически чистым источником моторного топлива [1,4]. Однако применение их в чистом виде, в связи с высокими вязкостно-температурными характеристиками [3], требуют значительной модернизации двигателя и увеличивают трудоемкость обслуживания. При работе на чистом растительном масле требуется установка более высокопроизводительного насоса, высокоэффективного фильтра, подогревателя топлива с управляющим блоком. Поэтому, чаще используется биодизель или смесевое растительно-минеральное топливо.

Биодизель – продукт глубокой переэтерификации растительных масел, характеризуется плотностью сопоставимой с минеральным дизельным топливом, но отличается более высокой стоимостью.

Смесевое растительно-минеральное топливо, наиболее простой и доступный способ использования растительных масел [2]. Целесообразности способа способствует хорошая смешиваемость компонентов и получение свойств смеси, позволяющих сжигать ее в дизеле без внесения изменений в конструкцию [5]. В зависимости от процентного содержания растительного масла в смесевом топливе, его физико-химические характеристики принимают значения от чистого масла до чистого минерального дизельного топлива.

Таким образом, наиболее перспективными моторными топливами являются топлива на основе биологического растительного сырья.

**Библиографический список**

1. Голубев, В.А. Перспективное моторное топливо для дизеля / В.А. Голубев, А.П. Уханов // Материалы II-ой Международной науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Т.3. – Ульяновск: УГСХА, 2010. – С. 24-27.
2. Голубев, В.А. Использование растительных масел в качестве биокомпонента дизельных смесевых топлив / В.А. Голубев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы III-ой Международной НПК. – Ульяновск: УГСХА, 2011. –Т.II. – С. 225-229.
3. Киреева, Н.С. Оценка возможности использования рапсового биотоплива, в качестве моторного топлива для дизелей, по его физико-химическим свойствам / Н.С. Киреева, В.А. Голубев, О.М. Каняева // Научно-технический вестник Поволжья. - 2014. - № 2. - С. 136-139.
4. Киреева, Н.С. Сравнение экологических показателей дизельного двигателя при работе на минеральном дизельном топливе и биотопливных композициях / Н.С. Киреева, В.А. Голубев // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – С. 49-53.
5. Уханов, А.П. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров смесителя-дозатора дизельного смесевых топлива / А.П. Уханов, В.А. Голубев, Н.С. Киреева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (22). – С. 116-121.

**ALTERNATIVE FUEL AND THE POSSIBILITY OF THEIR USE IN DIESEL ENGINES**

*Sergeev A.V., Bakeev D.A.*

**Keywords:** *alternative fuel, diesel engines, biodiesel, vegetable-mineral fuels*

*Describe the characteristics of alternative motor fuels and especially their use in diesel engines.*