

УДК 621.436

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА

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

Ключевые слова: *альтернативное топливо, биотопливо, дизель, физико-химические свойства топлива, отработавшие газы*

Описаны основные факторы обуславливающие необходимость замены нефтяных моторных топлив топливом биологического происхождения.

Целесообразность замены нефтяных моторных топлив топливом биологического происхождения, обуславливают следующие факторы.

Экономические факторы. Увеличение потребления моторных топлив при грядущем снижении производства нефтепродуктов, определяет необходимость в перестройке энергетического баланса. Если в 1979 г. на долю нефти приходилось около 50 % всех потребляемых энергоносителей, то в настоящее время - около 35 %. При сохранении современного уровня добычи нефти ее запасов может хватить на 50 лет. Переход на альтернативное топливо из возобновляемых источников - один из путей решения данной проблемы. Перспективным является биотопливо из растительной массы, тем более в настоящее время, когда стоимость растительных масел и топлив на их основе соизмерима со стоимостью нефтяных [1].

Эксплуатационные факторы. В силу схожести физико-химических свойств топлив получаемых из растительных масел и стандартного дизельного топлива, дизели в большей степени приспособлены к работе на растительных маслах и их производных [3]. Высокое цетановое число (50 и более) способствует сокращению периода задержки воспламенения и менее «жесткой» работе дизеля. Повышенная температура вспышки обеспечивает пожаробезопасность. Наличие в молекуле топлива кислорода позволяет интенсифицировать процесс сгорания, что способствует повышению индикаторного и эффективного КПД двигателя.

Экологические факторы. На долю автотракторной техники приходится более 17,8% выбросов основных вредных веществ негативно воздействующих на окружающую среду. В связи с ужесточением экологических требований предъявляемых к топливам и продуктам их сгорания, в развитых странах введены ограничения, устанавливающие максимально допустимые удельные массовые выбросы токсичных веществ в отработавших газах дизелей. При сжигании биотоплива количество углекислого газа уменьшается на 80%, угарного газа - на

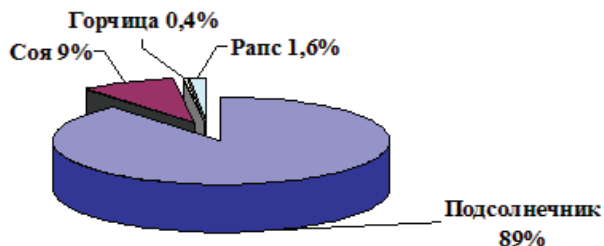


Рисунок - Распределение растительных масел на российском рынке

35%, окислов серы - на 100%. Пролитое на землю биологическое топливо полностью разлагается в течение трех недель [2,5].

Социальные факторы. Производство биотоплива позволит решить ряд современных проблем: развитие сельских регионов, за счет диверсификации экономики сельского хозяйства; улучшение социальной ситуации в городах, где расположены гидролизные заводы; укрепление здоровья человека. По подсчетам американских ученых, каждый миллион литров производимого биоэтанола создает 38 рабочих мест. Заняв масличными культурами огромные заброшенные площади сельхозугодий, Россия сможет стать крупнейшим экспортером биотоплива. Наиболее распространены на российском рынке масла из подсолнечника, сои, рапса и горчицы [4] (рисунок).

Подводя итог выше приведенным соображениям, можно сделать вывод о положительных перспективах биотоплива в качестве альтернативы топливу нефтяного происхождения.

Библиографический список

1. Голубев, В.А. Перспективное моторное топливо для дизеля / В.А. Голубев, А.П. Уханов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II-ой Международной научно-практической конференции.– Ульяновск: УГСХА, 2010. – Том 3.- С. 24-27.
2. Голубев, В.А. Экологические показатели работы дизеля на растительно-минеральном топливе / В.А. Голубев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции .- Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013, Том II. – С. 243-247.
3. Голубев, В.А. К вопросу использования растительных масел в качестве моторного топлива / В.А. Голубев, Н.С. Киреева, Д.Е. Молочников, А.В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт,

проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции.- Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 159-161.

4. Уханов, А.П. Перспективы использования биотоплива из горчицы / А.П. Уханов, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 (13). – С. 88-90.
5. Цилибин, Е.С. Улучшение экологичности автотракторных двигателей / Е.С. Цилибин, Ю.С. Тарасов, В.А. Голубев, Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА, 2010. – Том IV. - С. 145-149.

PROSPECTS OF BIOFUELS

Sergeev A.V.

Keywords: *alternative fuel, biofuels, diesel engines, physico-chemical properties of the fuel, the exhaust gases of diesel engines*

Describes the main factors causing the need to replace oil fuel motor fuels of biological origin.

УДК 631.431

РАЗРАБОТКА РЫЧАЖНО-ПРУЖИННОГО ДИНАМОМЕТРА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЛЮФТМЕТРОМ

*Сергеев А.И., студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Салахутдинов И.Р., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *Люфтмер, рулевое колесо, обод рулевого колеса, шкала, шкала динамометра*

Работа посвящена разработке рычажно-пружинного динамометра с гидравлическим люфтметром, так как своевременная диагностика неисправностей элементов рулевого управления автомобиля – основа бесперебойной работы и безопасности вождения.