

УДК 621.431.7

## **УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ**

*Козлов А.В., студент 4 курса инженерного факультета  
Росляков Н.Е., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *дизельное топливо, обработка, кавитация, присадки.*

*В статье рассматриваются методы улучшения эксплуатационных свойств моторных топлив.*

В наше время существует много способов улучшения качества дизельного топлива, которые можно поделить на два метода воздействия на качество дизельного топлива:

- химический метод;
- физический метод.

При химическом методе применяются специальные присадки, способствующие интенсификации процесса сгорания и нейтрализации действия серы. Присадки изменяют свойства дизельных топлив с помощью некоторых химических веществ [1].

Присадки можно разделить на два типа:

- используемые для доведения качества дизельных топлив до требований стандартов (цетано-повышающие, депрессорно-диспергирующие и противоизносные присадки);
- улучшающие эксплуатационные свойства топлива поверх требований спецификации и придающие топливу непосредственно отличное качество.

Эффективным методом улучшения смесеобразования и интенсификации процесса горения топлива является использование специальных водо-топливных эмульсий [2-4]. Многочисленными исследованиями установлено, что снижается теплонапряжённость деталей дизельного двигателя при сохранении его мощности; снижается нагарообразование в цилиндрах двигателя; уменьшается выброс сажи и оксидов азота с отработанными газами; повышается ресурс распылителей, а так же снижается расход топлива и смазочного материала.

При методе физического воздействия используется дополнительная магнитная, гидродинамическая, электродинамическая или ультразвуковая обработка топлива.

Одним из самых эффективных методов физического воздействия является метод ультразвуковой обработки, происходящий за счет процесса кавитации [1, 5-8].

Все основные физико-химические и химические эффекты, возникающие в жидкости под действием акустических полей, связывают с кавитацией.

Кавитация — это процесс нарушения сплошности жидкости в результате местного спада давления.

Кавитация считается гидродинамической, если снижение давления происходит вследствие больших локальных скоростей в потоке движущейся капельной жидкости, так же кавитация считается акустической, вследствие прохождения в жидкости акустических волн.

Для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива нужно непосредственно воздействовать на его физико-химические свойства.

#### *Библиографический список:*

1. Татаров, Л.Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК»: материалы Всероссийской научно-практической конференции.-Ульяновск. – 2006. – С. 187 – 189.
2. Аюгин, П.Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Д.Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: материалы Всероссийской научно - практической конференции - Пенза: РИО ПГСХА, 2013. –С. 19-22.
3. Тарасов, Ю.С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю.С. Тарасов, Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии. – Волгоград, 2009. - Том 2. - С. 219-223.
4. Молочников, Д.Е. Оптимальные режимы работы машино-тракторного агрегата / Д.Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2017. - Часть I. - С. 156-159.

5. Патент на полезную модель № 59447. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей / В.М. Ильин, Д.Е. Молочников, Л.Г. Татаров. – № 2006108222/22; Заяв. 15.03.2006; Опубл. 27.12.2006, Бюл. № 36.
6. Молочников, Д.Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Тракторы и автомобили»/ Д.Е. Молочников, В.А. Голубев, П.Н. Аюгин. - Ульяновск, 2015 г. – 55 с.
7. Патент на полезную модель № 87926. Фильтр-отстойник / Ю.С. Тарасов, Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников. – № 2009103326/22; Заяв. 02.02.2009; Опубл. 27.10.2009, Бюл. № 30.
8. Глущенко, А.А. Испытания автомобилей и тракторов: учебное пособие для студентов инженерного факультета / А.А. Глущенко, Д.Е. Молочников, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. – Ульяновск: УлГАЗУ, 2018. – 384 с.

## **IMPROVEMENT OF OPERATIONAL PROPERTIES OF MOTOR FUELS**

***Kozlov A.V., Roslyakov N.E.***

**Key words:** *diesel fuel, processing, cavitation.*

*The article discusses methods for improving the performance properties of motor fuels.*