

УДК 667.637

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА МОТОРНОЕ ТОПЛИВО

*Алмаев В.О., студент 2 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:** надёжность, электрофизическая обработка, электромагнитное поле, топливо.

*В статье рассмотрено влияние обработки топлива на повышение экономичности и надежности двигателей внутреннего сгорания.*

В настоящее время вопрос обеспечения экономии всех видов ресурсов стоит особенно остро. Кроме того, в современных условиях приоритетным направлением развития предприятий является экономия топливных ресурсов и обеспечение надежности и работоспособности имеющейся у них техники.

Физическое воздействие различных видов полей на диэлектрические жидкости привлекает внимание исследователей, которые отмечают, что воздействие магнитных полей на воду вызывает изменение её поверхностного натяжения, вязкости и плотности [1].

В настоящее время по электромагнитной обработке моторного топлива с целью улучшения его показателей известен ряд экспериментальных исследований, так, итальянский изобретатель Мели, предлагает обработку топлива в устройстве, представляющем собой катушку индуктивности, охватывающую топливопровод, через обмотки которой пропускается пульсирующий ток частотой 1,0...1,2 кГц, т.е. обработку топлива в данном случае предлагается осуществлять электромагнитным пульсирующим полем [2, 3].

Данное устройство позволяет интенсифицировать процесс сгорания, предотвратить нагарообразование и другие отложения на стенках камеры сгорания, а также улучшить экономические показатели работы двигателя.

Известны комбинированные методы обработки топлива, основанные на действии электростатического и магнитного поля [4-8]. В

данном случае, вдоль цилиндра, в котором обрабатывается топливо, устанавливаются два электрода, между которыми создается электростатическое поле. Вдоль оси этих электродов устанавливаются кольцевые магниты с полюсами на торцах так, чтобы их одноименные полюсы были обращены друг к другу, образуя взаимоотталкивающие магнитные поля.

В результате испытания этих устройств выявлено, что электростатическая и магнитная обработка топлива обеспечивает более быстрое и полное его сгорание, значительное уменьшение нагарообразования на поверхности камеры сгорания ДВС, причем увеличение мощностных показателей двигателей в среднем составляет около 7...10%.

*Библиографический список:*

1. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: автореф. дис. ... канд. технических наук: 05.20.03 / Д.Е. Молочников. – Пенза, 2007. – 17 с.
2. 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.
3. Исследование процесса сгорания топлива в дизельном двигателе в зимних условиях / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов, Р.К. Сафаров, Д.Е. Молочников, В.А. Голубев // *Техника и оборудование для села.- 2015.- №8.- С. 20-23.*
4. Молочников, Д.Е.Способ очистки диэлектрических жидкостей от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, В.А.Голубев, Р.К. Сафаров // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции.* – Ульяновск: УГСХА, 2015. С. 174-176.
5. 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.*
6. 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, УГСХА, 2017. - Часть I. - С. 156-159.

7. Тарасов, Ю.С. Виды загрязнения топлива и ее 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. - С. 219-223.
8. Патент № 59447 РФ. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей: № 2006108222/22: заявл. 15.03.2006: опубл. 27.12.2006/ В.М.Ильин, Д.Е.Молочников, Л.Г.Татаров ; заявитель УлГАУ.-Бюл. № 36.

## EXPOSURE TO ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS ON MOTOR FUEL

*Almaev V.O., Roslyakov N.E.*

**Key words:** *reliability, electrophysical processing, electromagnetic field, fuel.*

*In the article the question of influence of electrophysical processing of motor fuel on its main indicators is considered.*