

УДК 621.436:662.75

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ РАБОТЫ НА БИОМИНЕРАЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

*Сергеев А.В., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Голубев В.А., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

***Ключевые слова:** Биотопливо, дизель, топливная система, смеситель-дозатор, биоминеральное топливо.*

Описан один из способов обеспечения рабочего процесса дизеля при использовании биотоплива растительного происхождения.

Перспективным направлением развития сельского хозяйства России, при сложившейся структуре потребления нефтепродуктов и постоянном росте цен на них, является применение альтернативных источников энергообеспечения. Одним из источников тепловой энергии, используемой в дизелях автотракторной техники, является биотопливо [1].

По своим физико-химическим свойствам биотопливо не отвечает требованиям, предъявляемым к дизельному топливу [2]. Эффективное функционирование автомобиля с дизелем, без внесения существенных изменений в его конструкцию, возможно при его работе на биоминеральном топливе – смеси биологического и минерального дизельного топлив [3, 4]. Для этого в штатную систему питания дизеля вводятся дополнительные элементы (рисунок): бак растительного топлива 11, фильтр 13, смеситель-дозатор 15.

При применении представленной системы питания пуск дизеля осуществляется на минеральном топливе. При этом электромагнитный клапан 14 закрыт и топливо из бака 1, пройдя через открытый электромагнитный клапан 20 и фильтр 3 грубой очистки, смеситель-дозатор 15 подается топливоподкачивающим насосом 5 в фильтр 4 тонкой очистки, а затем в наполнительную полость топливного насоса высокого давления 6 и далее форсункой 8 впрыскивается в цилиндр 9 двигателя.

После прогрева переключателем 18 включают электромагнитный клапан 14, обеспечивая подачу растительного топлива из бака 11 через фильтр 13 в смеситель-дозатор 15. Минеральное топливо при этом подается в смеситель-дозатор по линии: бак 1, электромагнитный клапан 20, фильтр грубой очистки 3, смеситель-дозатор 15 [5]. В смесителе-доза-

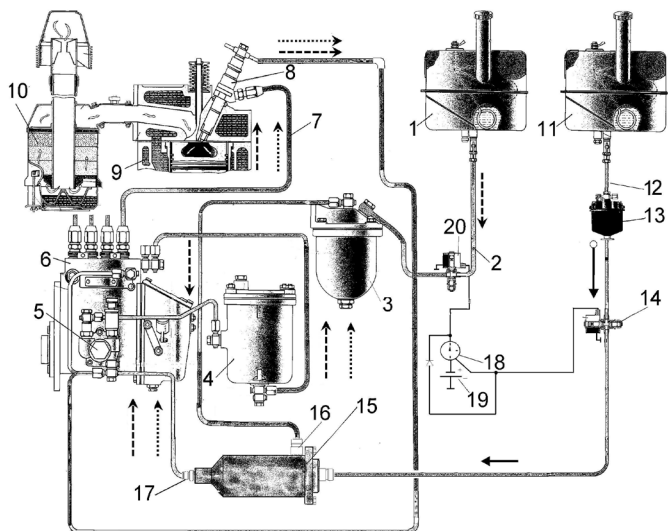


Рисунок - Система питания дизеля для работы на биоминеральном топливе: **→** - путь биотоплива; **-----→** - путь минерального топлива; **.....→** - путь биоминерального топлива; 1 - бак для минерального топлива; 2 - топливопровод; 3 - ФГО; 4 - ФТО; 5 - насос топливоподкачивающий; 6 - ТНВД; 7 - топливопроводы высокого давления; 8 - форсунка; 9 - цилиндр; 10 - воздухоочиститель; 11 - бак для растительного топлива; 12 - топливопровод растительного топлива; 13 - фильтр; 14, 20 – электромагнитные клапаны; 15 – смеситель-дозатор; 16, 17 - штуцеры; 18 - переключатель; 19 - источник питания

торе оба вида топлива перемешиваются и полученное биоминеральное топливо поступает в наполнительную полость топливного насоса высокого давления 6, далее форсункой 8 впрыскивается в цилиндр 9 двигателя.

Предлагаемая система питания обеспечивает работу автотракторного дизельного двигателя на смесевом биоминеральном моторном топливе.

Библиографический список

1. Голубев, В.А. Экологические показатели работы дизеля на растительно-минеральном топливе / В.А. Голубев // Аграрная наука и образо-

вание 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.

2. 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.
3. Голубев, В.А. Способы использования биотоплива в дизелях / В.А. Голубев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II международной научно-практической конференции. - Ульяновск: ГСХА, 2010.- Том III. – С. 27-31.
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. Уханов, А.П. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров смесителя-дозатора дизельного смесевоего топлива / А.П. Уханов, В.А. Голубев, Н.С. Киреева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (22). – С. 116-121.

ENGINE SUPPLY TO WORK BIOMINERAL ON FUEL

Sergeev A.V.

Keywords: *biofuel, diesel, fuel system, mixer-dispenser Biomineral fuel.*

We describe one way to ensure that the working process of a diesel engine using a biofuel plant.