

УДК 621.43

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА СМЕСЕВОМ ТОПЛИВЕ

*Лисин А.А., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Сидорова Л.И., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: дизельный двигатель, система питания, дизельное смесевое топливо, биотопливо.

Работа посвящена конструктивной адаптации топливной системы дизельного двигателя для работы на дизельном смесевом топливе. Представленная двухтопливная система питания дизеля предназначена для работы двигателя в режимах пуска, прогрева и останова на дизельном топливе и на остальных режимах – на дизельном смесевом топливе с заданным соотношением минерального и биологического компонентов.

Известно, что в качестве моторного топлива может применяться дизельное смесевое топливо [1-5]. Предлагаемая двухтопливная система питания тракторного дизеля предназначена для работы двигателя в режимах пуска, прогрева и останова на товарном минеральном дизельном топливе (ДТ), а на остальных режимах – на дизельном смесевом топливе (ДСТ) с заданным соотношением минерального и биологического компонентов [6].

Двухтопливная система питания дизельного двигателя (рисунок) содержит бак минерального топлива 1, бак смесевого топлива 2, линию забора минерального топлива 3, состоящую из фильтра грубой очистки 4, электромагнитного клапана 8, линию забора дизельного смесевого топлива 5, состоящую из фильтра грубой очистки 6, электромагнитного клапана 9, электронного блока управления 7 с электромагнитными клапанами 8 и 9, топливоподкачивающий насос 10, фильтр тонкой очистки 11, топливный насос высокого давления 12, форсунки 13, датчик температурного режима 14.

ДСТ, заливаемое в бак 2, приготавливается в условиях нефтебазы. Соотношение растительного и минерального компонентов в дизельном смесевом топливе, определяется климатическими условиями в период проведения с.-х. работ. К примеру, для средней полосы России,

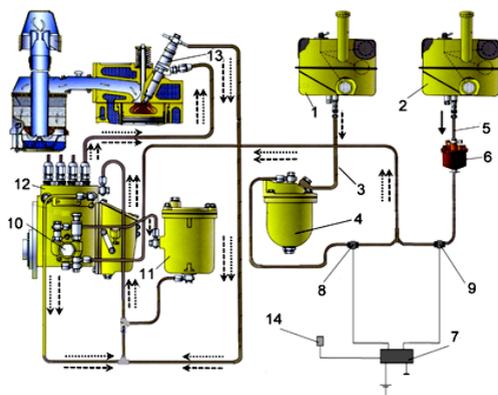


Рисунок – Двухтопливная система питания дизеля (наименование позиций в тексте)

могут быть рекомендованы следующие соотношения: зимой – 5-10% растительного и 90-95% минерального компонентов, весной – 10-15% растительного и 85-90% минерального компонентов, летом – 25-90% растительного и 10-75% минерального компонентов, осенью – 10-25% растительного и 75-90% минерального компонентов [7,8]. За 7-10 минут до останова дизеля переходят на работу на минеральном топливе.

Библиографический список

1. Сидоров, Е.А. Экологичность дизеля при работе на сурепно - минеральном топливе / Е.А. Сидоров, А.И. Якунин, Л.И. Сидорова // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей международной научно-практической конференции. В 6 частях. – Уфа: Аэтерна, 2016. – Часть 3. – С. 120-123.
2. Результаты хроматографического анализа сурепно-минерального топлива / Е.А. Сидоров, А.И. Якунин, Л.И. Сидорова, Д.А. Новичков // Техника и технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник материалов II международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2016. – С.20-24.
3. Уханов, А.П. Экспериментальная оценка влияния ультразвуковой обработки сурепно-минерального топлива на показатели тракторного

- дизеля / А.П. Уханов, Е.А. Сидоров // Научное обозрение. – 2016. – № 1. – С. 108-114.
4. Уханов, А.П. Теоретическая и экспериментальная оценка эксплуатационных показателей пахотного агрегата при работе на дизельном смесевом топливе / А.П. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Научное обозрение. – 2014. – №1. – С.21-27.
 5. Уханов, А.П. Эксплуатационные исследования пахотного агрегата при работе на смесевом редечно-минеральном топливе / А.П. Уханов, Л.И. Сидорова, Е.А. Сидоров // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II международной научно-практической конференции – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – С. 107-111.
 6. Пат. 2484290 Российская Федерация, МПК F 02 M43/00. Двухтопливная система питания тракторного дизеля / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова. – № 201211; опублик. 10.06.2013, Бюл. №16.
 7. Сидоров, Е.А. Работа тракторного дизеля на биоминеральном топливе /Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, А.Ю. Романов // Лучшая научная статья: сборник статей победителей IV международного конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2016. – С.66-69.
 8. Уханов, А.П. Система питания дизеля, адаптированная для работы на смесевом топливе / А.П. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Проблемы экономичности и эксплуатации автотракторной техники: сборник материалов 26 международного научно-технического семинара им. В.В. Михайлова. – Саратов: СГАУ, 2013. – С. 202-204.

THE POWER SUPPLY SYSTEM OF THE DIESEL ENGINE WHEN OPERATING ON MIXED FUEL

Lisin A.A.

Keywords: *diesel engine, power system, diesel mixed fuel, biofuel.*

The work is devoted to the constructive adaptation of the fuel system of a diesel engine for operation on diesel mixed fuel. The presented dual-fuel diesel power system is designed for engine operation in the modes of start-up, warm-up and shutdown on diesel fuel and on other modes - on diesel mixed fuel with a specified ratio of mineral and biological components.