

УДК 631.3-6 +62

ФИЛЬТР-СЕПАРАТОР ДЛЯ ОЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

*Бурмистров С. П., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Глуценко А.А., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *Фильтр-сепаратор, топливный фильтр, фильтрующий элемент, очистка топлива*

В данной статье описывается режим работы и устройство топливного фильтра-сепаратора для качественной очистки топлива.

Топливо, выпускаемое отечественными нефтеперерабатывающими предприятиями, отвечает требованиям государственных и отраслевых стандартов. Однако условия транспортирования, хранения и заправки в сельскохозяйственных предприятиях характеризующиеся повышенной запыленностью и влажностью воздуха, ухудшают его качество [1].

Эксплуатация автотракторных и двигателей на топливе с повышенным содержанием эмульсионной воды и механических примесей приводит к выходу из строя топливной аппаратуры. В наибольшей степени этому явлению подвержены прецизионные детали топливного насоса высокого давления и форсунки, на долю которых приходится от 50 % до 90 % всех отказов топливной аппаратуры дизеля. Поэтому вопрос очистки дизельного топлива является актуальным [2 - 4].

Фильтр-сепаратор устанавливают в наиболее удобном месте для встройки во всасывающей магистрали в топливопроводе.

Фильтр-сепаратор обладает пятью ступенями очистки:

- поток топлива направляется вниз после спуска и интенсивно начинает закручиваться во внутреннем шнеке обычного пассивного циклона. После этого все, что имеет больший вес, чем топливо (грязь и вода), отделяется под действием центробежных сил [5, 6];

- во время вращения, топливо достигает нужной секции отстойника, в которой капли воды, а также тяжелые твердые частицы отбрасываются прямо на стенки отстойника, а потом собираются, осаждаваясь на самом дне;

- топливный поток направляется вверх, закручиваясь на внешних шнеках циклона. Шнеки имеют разную длину и двойное полное изменение направление движения, благодаря чему маленькие частицы и капли воды отделяются. [7 - 11];

- перед самым фильтрующим элементом увеличивается «живое» сечение потока, как результат, поток успокаивается, что способствует выпадению мелких частиц в осадок.

- окончательная фильтрация.

В данном устройстве предусмотрена система подогрева топлива. Система подогрева работает автоматически, включается, если температура топлива менее +5 градусов и выключается, если она выше.

Библиографический список

1. Молочников, Денис Евгеньевич Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: дис. ... канд. технических наук: 05.20.03 / Д.Е. Молочников. – Пенза: ПГСХА, 2007. – 143 с.
2. Татаров, Л.Г. Результаты исследований устройства для очистки дизельного топлива / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2007. - № 2. - С. 28.
3. Патент на полезную модель 79447 Россия, МПК В 01 D 27/00. Устройство для очистки жидкостей / Ю.С. Тарасов, Д.Е. Молочников, Л.Г. Татаров; патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина». – № 2008113495/22; заяв. 21.07.2008; опубл. 10.01.2009, Бюл. № 1.-Зс.:ил.
4. Молочников, Д.Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлив от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Ю.С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. - С. 78-80.
5. Молочников, Д.Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д.Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2006. - № 10. - С. 39-40.
6. Влияние вращения потока на процесс фильтрации / Ю.М. Исаев, С.Н. Илькин, Е.Г. Кочетков, Д.Е. Молочников // Современные наукоемкие технологии. - 2005. - №6. - С. 74-75.
7. Татаров, Л.Г. Современное состояние топлива, используемое в АПК / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК». Материалы Всероссийской научно-практической конференции, - Ульяновск : УГСХА, 2006. - С. 186-187.
8. Молочников, Д.Е. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2010. - С. 75-78.
9. Молочников, Д.Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2006. - С. 182 – 186.

10. Влияние магнитного поля на скорость осаждения частиц в фильтре / Е.Г. Кочетков, Ю.М.Исаев, С.Н. Илькин, Ю.А. Лапшин, Д.Е. Молочников // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии. Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2005. - С. 113-116.
11. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, К.У.Сафаров, С.А. Колокольцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №4 (24). – С. 120-123.

FILTER SEPARATOR FOR CLEANING OF DIESEL FUEL

Burmistrov S.P.

Keywords: *Filter-separator, fuel filter, filter element, cleaning of fuel*

This article describes the mode of operation and device fuel filter-separator to clean the fuel.

УДК 632.937

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

*Вдовина А.В., Кудряцева М.П., студентки 5 курса агрономического факультета
Научный руководитель - Карпенко Г.В., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *защита растений, защищенный грунт, биологический метод, химический метод, энтомофаги, экологически чистая продукция*

Проанализированы преимущества биологического метода защиты растений от вредных организмов. Особое внимание уделено энтомофагам. Рассмотрены различные подходы к решению проблем биологической защиты растений.