

ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

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

***Ключевые слова:** дизельное топливо, загрязнение, коррозия, обводненность.*

В данной работе рассмотрим причины загрязнения дизельного топлива твердыми частицами, а также появления воды в нем. Разберем какие изменения происходят с дизельным топливом при его длительном хранении.

Твердые частицы в дизельном топливе являются наиболее распространенной формой загрязняющих веществ. После процесса очистки топливо проходит через многочисленные трубопроводы, автоцистерны и прочие резервуары для хранения и транспортировки топлива. Старые резервуары, особенно из черного железа, очень восприимчивы к ржавчине и коррозии, из-за этого топливо, которое ранее было чистым, может быть загрязнено. В автоцистерне постоянные вибрации и расплескивание это способствует быстрому смешиванию частиц с топливом до такой степени, что топливо становится загрязненным. Такое топливо часто попадает в другие резервуары для распределения и хранения. Этот цикл превращается в постоянную проблему для операторов оборудования и двигателей, что затрудняет точное определение источника или причины загрязнения дизельного топлива. [1, 2]

Вода в дизельном топливе является одним из самых тревожных видов загрязняющих веществ, а также одним из самых сложных для борьбы, особенно при хранении больших резервуарах. [3-6] Вода может поступать в топливо различными способами. Дизельное топливо является гигроскопичной жидкостью, что означает, что оно способно поглощать влагу из воздуха вокруг него. Это может стать проблемой в топливных резервуарах, где емкость не заполнена полностью в течение

длительного времени. В сочетании с водой из конденсата это приводит к неблагоприятному соотношению топлива к воде, что может привести к попаданию загрязненного топлива в двигатель или оборудование, в которое оно подается. Как следствие, увеличение количества воды в топливе может снижать производительность и ресурс двигателя.

Другим типом обводненности топлива является вода, появляющаяся после разделения на фазы топлива при его длительном хранении. С появлением воды в топливе баке происходит рост микробной флоры, и в результате появления «дизельного жука» (который часто называют «водорослями»). Таким образом топливо «портится» при длительном хранении (рис.1)

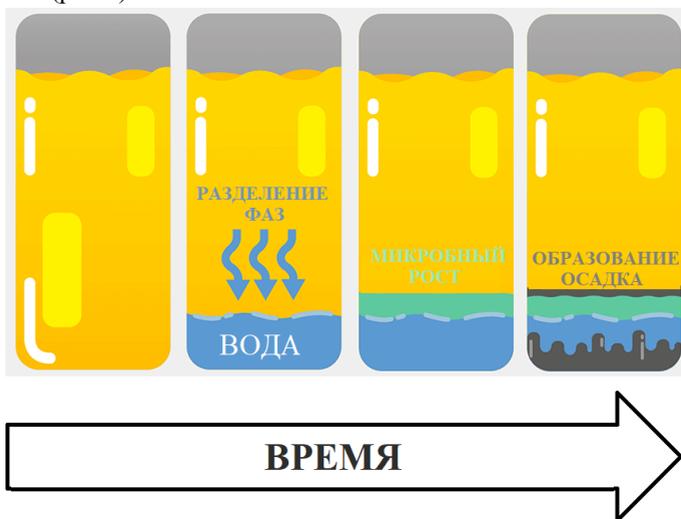


Рис. 1 – Загрязнение топлива в зависимости от сроков хранения

Хорошие образцы топлива, как правило, яркие по цвету и прозрачные. Порча топлива часто может быть определена визуально, при этом топливо становится темным и мутным из-за появления смолы и асфальтенов в топливе. Использование такого топлива приведет к повреждению компонентов топливной системы дизеля. [7]

Рекомендованные сроки хранения дизельного топлива от шести месяцев до одного года в зависимости от содержания серы в нем. Однако эти рекомендации зависят от того, закупается ли топливо у

производителей напрямую или через поставщиков, как долго оно хранилось в резервуарах с соответствующими стандартами чистоты и качества. Таким образом загрязнение дизельного топлива напрямую зависит от условий и длительности его хранения, транспортировки.

Библиографический список:

1. Сидоров, Е.А. Исследование динамики загрязнённости дизельного топлива при существующей системе технического сервиса машин в сельскохозяйственном производстве / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Образование, наука, практика: инновационный аспект: сборник материалов международной научно-практической конференции. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - Том II. - С. 230-232.

2. Сидоров, Е.А. Обеспечение чистоты дизельного топлива как элемент организации высокоэффективного технического сервиса / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова// «Образование, наука, практика: инновационный аспект»: сборник материалов международной научно-практической конференции.-Пенза: РИО ПГСХА, 2011. -Том II.-С. 228-230.

3. Варнаков, В.В. Исследование обводнённости дизельных топлив в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области/В.В. Варнаков, Е.А. Сидоров// «Региональные проблемы народного хозяйства». Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. -Ульяновск: Ульяновская ГСХА,2004. -Часть II. -С. 339-342.

4. Сидоров Е.А. Состояние системы заправки топливо-смазочными материалами в полевых условиях / Е.А. Сидоров //Материалы научной конференции «Молодые учёные-агропромышленному комплексу».-Ульяновск: Ульяновская ГСХА.-2002.-Часть II.-С.19 -21.

5. Варнаков В. В., Сидоров Е. А., Варнаков Д. В. Обоснование конструктивно-технологических параметров гидроциклонов для снижения загрязнённости топлива при заправке//Ремонт, восстановления и модернизация. -2008. -№ 10. -С. 18-22.

6. Сидоров Е.А. Определение конструктивно-технологических параметров гидроциклонов при обезвоживании дизельного топлива / Е.А. Сидоров // Нива Поволжья, 2008, № 3(8). - С. 73-77.

7. Сидоров, Е.А. Анализ работы топливной аппаратуры и ДВС на загрязнённом топливе / Е.А. Сидоров, В.В. Варнаков // Региональные проблемы народного хозяйства: сб. материалов Всероссийской НПК

CAUSES OF DIESEL FUEL CONTAMINATION

Kirillin A. E.

Keywords: *diesel fuel, contamination, corrosion, water cut.*

In this paper, we will consider the causes of contamination of diesel fuel with solid particles, as well as the appearance of water in it. Let us analyze what changes occur with diesel fuel during its long-term storage.