

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕСУРС ДИЗЕЛЬНЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

**Клыкков Д.А., магистрант 1 курса инженерного факультета
Замальдинова Ю.М., студентка 5 курса, факультета
физико-математического и технологического образования
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ
Научный руководитель – Замальдинов М.М.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** окисление, работа присадок, картерное масло, капитальный ремонт, удельный расход масла, фильтра тонкой очистки двигателя.*

В работе рассмотрено влияние загрязненного масла на ресурс двигателя и влияние физических параметров на химический состав масла. Представлены результаты эксплуатационных испытаний на динамику загрязнения масла

Моторное масло активно вбирает механические примеси, влагу, золу, продукты окисления. Даже с мощным пакетом присадок масло стремительно стареет, а присадки – срабатываются. Понятно, что вся эта специфика требует использовать «дизельное» масло, при производстве снабженное особым пакетом присадок. Так что говорить о необходимости подбора для дизеля специального масла можно и нужно. Если разбирать тему глубже, то неизбежно возникнут противоречивые и во многом нерешенные вопросы масла для топлив высоко – и низко сернистых [1-3].

Изнашивание масла в дизельном двигателе является комплексом сложных физико-химических процессов, среди которых выделяют маслообмен, окисление, срабатывание присадок и загрязнение. Вот почему черное масло сразу после замены, особенно в дизеле – это не проблема, а норма. Черное масло – хорошее, с богатым и эффективным набором диспергирующих и моющих присадок [4-6].

Ранее основным маслом для трактора была минеральная разновидность, но она используется все реже ввиду появления на рынке синтетики и полусинтетики. Добывают минеральное масло из сырой нефти, из-за чего при повышенной температуре или давлении масло теряет свои изначальные свойства. Что касается тракторов, то используемый смазочный материал под стоимости и характеристикам отличается от автомобильных вариантов. Для улучшения срока службы тракторного масла большинство моделей оборудуют системой фильтрации и смазки, а в некоторых тракторах вовсе предполагается двойная система. В конструкции предусмотрены фильтры грубой и тонкой очистки. А современные модели тракторов располагают центробежным фильтром с фильтрующим элементом, который увеличивает износостойкость деталей двигателя и таким образом снижает расходы масла. Что касается срока службы такого вещества, то замену масла в большинстве случаев делают примерно каждые 250 отработанных часов либо раз в год [7-10].

Многие детали на тракторе смазываются под давлением, другая часть путем разбрызгивания на нее масла. Разбрызгиванием смазываются следующие детали:

- гильзы и поршни;
- поршневые кольца;
- привод масляного насоса;
- кулаки распредвала.

Подобная смазка происходит на заведенном двигателе, масло циркулирует по системе. Что касается смазки под давлением, то она направлена на следующие детали:

- подшипники коленвала и распредвала;
- клапанный механизм;
- шестерни топливного насоса;
- втулки шестерни (промежуточная).

Для более большого ресурса дизельного двигателя необходимо следовать следующим рекомендациям:

- В процессе эксплуатации дизельного двигателя рекомендуется использовать соответствующее по всем допускам масло одного бренда, которое изначально предназначено для дизельного мотора (не является

универсальным). Параллельно замене моторного масла в обязательном порядке меняется масляный фильтр системы смазки двигателя.

- Быстрое потемнение и даже почернение моторного масла после его замены прямо указывает на активное действие диспергирующих и моющих присадок, которые обязательно входят в его состав. Изменение цвета не означает, что смазка потеряла свои свойства.

- Постоянная езда на масле одного типа и производителя исключает вероятность взаимодействия остатков старого масла со свежим и образования нерастворимых отложений в двигателе.

- Получается, необходимость промывки дизельного двигателя перед заменой масла становится намного менее актуальной. Чтобы застраховаться от приобретения подделки, нужно покупать моторное масло только у официального дилера или в официальных точках продажи.

Библиографический список:

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. – 2021. № 57. – С. 51-56.

2. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Материалы Международной научно-практической конференции: Достижения техники и технологий в АПК. – 2018. – С. 276-281.

3. Результаты исследований противоизносных свойств частично восстановленных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2018. – С. 154-158.

4. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко // Материалы VII Международной научно-практической

конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2016. – С. 41-46.

5. Теоретическое обоснование процесса фильтрации отработанных масел / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, К.У. Сафаров // Материалы за 10-а международна научна практична конференция: Новината за напреднали наука. – 2014. – С. 52-55.

6. Регенерация отработанных минеральных моторных масел методом центрифугирования / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, С.А. Колокольцев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. сборник статей. – 2013. – С. 39-42.

7. Математическое описание процесса фильтрации отработанных масел / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров, А.А. Глущенко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. № 5. – С. 46-48.

8. Математическое описание процесса центрифугирования / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых: Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России. – 2010. – С. 138-140.

9. Удаление механических примесей и воды из отработанного моторного масла методом гравитационного отстаивания / М.М. Замальдинов // Межвузовский сборник научных трудов XVI региональной научно-практической конференции: Повышение эффективности использования автотракторной и сельскохозяйственной техники. – 2005. – С. 170-173.

10. Определение оптимального режима работы гидроциклона / В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы. – 2005. – С. 261-263.

FACTORS AFFECTING THE LIFE OF TRACTOR ENGINE OILS

Klykov D.A., Zamaldinova Y.M.

***Keywords:** oxidation, activation of additives, crankcase oil, overhaul, specific oil consumption, fine filters of the engine.*

The paper considers the influence of contaminated oil on engine reliability and the influence of physical parameters on the chemical composition of the oil. The results of operational tests on the dynamics of oil pollution are presented.