

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ МАСЕЛ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВС

Приказчиков В.С., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** загрязнения, концентрация, износостойкость, эксплуатация, накопитель, загрязненность, смазочный материал.*

В статье рассмотрены эксплуатационные свойства масел, вопросы изменения концентрации загрязнений в системе смазки двигателя в процессе эксплуатации.

В мировой практике вопрос обеспечения надежности двигателей внутреннего сгорания является актуальной комплексной задачей, решаемой по разным направлениям. Важными, среди них являются условия эксплуатации, вид применяемого топлива, контроль состояния моторных масел, а также обоснование сроков службы последних.

В настоящее время уделяется большое внимание на разработку новых методов, средств и технологий контроля состояния смазочного масла двигателей. Концентрация загрязнение одна из основных характеристик моторных масел при обосновании сроков его службы [1].

Одной из основных проблем автомобильного транспорта является проблема эффективности их использования. Реализация полного ресурса, заложенного в узле или агрегате, возможна только при использовании смазочных материалов современного поколения, полностью соответствующих условиям эксплуатации и конструктивным особенностям транспортного средства [2, 3].

Изменение технического состояния двигателя внутреннего сгорания при эксплуатации или возникновение сбоя в работе его систем может отразиться на состоянии моторного масла. В процессе эксплуатации масло выполняет функции накопителя продуктов износа и загрязнений, образующихся при работе двигателя [4-6].

Износостойкость трущихся тел во многом определяется процессами, происходящими во фрикционном контакте, т.е. реальными давлениями, температурными процессами, которые в процессе эксплуатации пары трения меняются и наиболее явно выражены во времени.

Смазочные материалы находят широкое применение при эксплуатации современной техники [7, 8]. В процессе эксплуатации двигателя моторное масло работая при высокой температуре и давления, соприкасается с воздухом и продуктами неполного сгорания топлива, с конденсированными парами воды, с металлическими поверхностями узлов и агрегатов ДВС и продуктами их износа. Загрязненность масел во время эксплуатации ТС является одной из основных причин снижения ресурса агрегата, в котором используется смазочный материал.

Загрязняющие примеси масла вызывают износ деталей, засоряют масляные каналы и фильтры, увеличивают температурный режим работы деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) и другие отрицательные явления, которые снижают надежность и долговечность двигателя.

Библиографический список:

1. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа: Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с. – EDN UGUIJV.

2. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А. Н. Зазуля, Р. Ш. Халимов, Д. Е. Молочников [и др.] // Наука в центральной России. – 2018. – № 5(35). – С. 11-17. – EDN VJZSFO.

3. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года.

Vol. 403. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099. – EDN NHDEBH.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников, Ю. М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве : материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 27–28 февраля 2019 года / Ответственный редактор И.Я. Пигорев. Том 3. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2019. – С. 124-129. – EDN AKESCI.

5. Татаров, Л. Г. Результаты исследований устройства для очистки дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // . – 2007. – № 2. – С. 28. – EDN NYUULR.

6. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // . – 2006. – № 10. – С. 39-40. – EDN HVTQLP.

7. Тарасов, Ю. С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю. С. Тарасов, Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, Волгоград, 27–29 января 2009 года. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2009. – С. 219-223. – EDN XDADOL.

8. Молочников, Д. Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, П. Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. Том 4. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 81-84. – EDN SRKGIZ.

CHANGING THE PROPERTIES OF OILS IN THE PROCESS OPERATION OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES

Prikazchikov V.S.

Keywords: *pollution, concentration, wear resistance, ex-pluation, storage, contamination, lubricant.*

The article discusses the operational properties of oils, the issues of changing the concentration of contaminants in the engine lubrication system during operation.