

УДК62-722.6

ВЛИЯНИЕ ПРИСАДОК НА КАЧЕСТВО МАСЕЛ

*Галашина М. В., студентка 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Малов Е.Н., доцент, кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *Присадки, диспергирующие, реметаллизаторы*

Работа посвящена разновидностям присадок, влияющих на качество масел.

Присадки к маслам - вещества, усиливающие положительные природные свойства базовых масел или придающие им необходимые новые свойства, если присадки к маслам добавлены в необходимом количестве и оптимальном сочетании.

Практически все присадки оказывают на масла многообразное влияние. Некоторые из присадок обладают негативными побочными эффектами, с которыми приходится мириться, поскольку положительный эффект многократно перекрывает недостатки. [1,4,6,8,12,18]

Пакет присадок к маслам может содержать следующие виды:

- Диспергирующие присадки к маслам – повышают дисперсность попадающих в масло нерастворимых загрязнений, стабилизируют образующуюся суспензию;

- Загущающие (или вязкостные) присадки к маслам – макрополимеры, имеющие переменную растворимость в масле при разной температуре, повышают вязкость, уменьшают степень ее изменения при изменении температуры в широком диапазоне;

- Депрессорные присадки к маслам – понижают температуру застывания масла, препятствуют образованию кристаллов парафина в маслах при низкой температуре;

- Противопенные присадки к маслам – уменьшают склонность масла к образованию пены;

- Противоизносные присадки к маслам – препятствуют изнашиванию поверхностей трения деталей двигателя;

- Противозадирные присадки к маслам – являются разновидностью противоизносных присадок и применяются при высоких нагрузках и температурах;

- Антикоррозионные присадки к маслам – для защиты от коррозии деталей из сплавов цветных металлов;

- Антиокислительные присадки к маслам – вводят в моторные масла для уменьшения скорости окисления основы и скорости накопления в масле продуктов глубокого окисления;

- Модификаторы трения или антифрикционные присадки к маслам – обеспечивают экономии топлива путем снижения мощности трения, увеличивают КПД двигателя [3-20].

Разделение препаратов по структуре и свойствам основных активных компонентов, воздействующих на двигатель. Следует выделить такие группы:

- реметаллизаторы поверхностей трения;
- тефлонсодержащие антифрикционные препараты;
- полимерные антифрикционные препараты;
- ремонтно-восстановительные составы на базе минеральных порошков;

- эпиламные (эпиламоподобные) металлоорганические антифрикционные восстанавливающие составы.

Реметаллизаторы – составы, в которых в нейтральном носителе, полностью растворимом в масле, содержатся соединения или ионы мягких металлов. Эти соединения, попадая в зону трения, заполняют микронеровности и создают плакирующий слой, восстанавливающий поверхность. Кратковременное отсутствие препарата в масляной системе приводит к «состругиванию» защитного слоя с поверхности цилиндров поршневыми кольцами, особенно в пусковых режимах. Выходит, реметаллизаторы для мотора подобны сильным наркотикам для человека – даже однократное их применение вызывает быстрое «привыкание», и любая попытка отказа от использования этих препаратов весьма болезненна [14-20].

Ситуация с тефлонсодержащими препаратами аналогична. Тефлон – хороший антифрикционный и антипригарный материал, эффективно работающий практически сразу после попадания в зону трения. Недостатки: длительное использование тефлоновых препаратов приводило к закоксованию поршневых колец и, как следствие, перегреву поршней и выходу силового агрегата из строя [2, 3].

Видимый эффект от использования полимерных антифрикционных препаратов сводился к росту мощности мотора и снижению расхода топлива [2]. Действие ремонтно-восстановительных составов (РВС), содержащих минеральные присадки, базируется на уникальных свойствах порошка серпантивита (змеевика).

Эпиламообразующие присадки используются для увеличения ресурса металлорежущего инструмента и скорости обработки деталей

Библиографический список:

1. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Т58: справочник / И.Г. Анисимов, К.М. Бадыштова, С.А. Бнатов [и др.] ; под ред. В.М. Школьниковой. - Изд. 2-е перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Техинформ», 1999.- 596 с.: ил.

2. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.-2011. - №11. – С. 16а-21.

3. Глущенко, А.А. Обоснование параметров гидроциклона для очистки отработанных масел / А.А.Глущенко //Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». Агроинженерия.-2009.- №3.- С. 82-85.

4. Глущенко, А.А. Восстановление эксплуатационных свойств отработанного моторного масла/ А. А.Глущенко //Техника и оборудование для села.- 2010.- № 11. – С. 34-36.

5. Глущенко, А.А. К обоснованию критерия оптимизации процесса регенерации моторных масел / А. А.Глущенко, Р.А.Зейнетдинов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2011.- №1(13).– С.84-88.

6. Глущенко, А.А. Результаты исследований противоизносных свойств моторных масел с антифрикционными наполнителями /А.А.Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.-2012.- Том 1, № 14. –С. 154-156.

7. Глущенко, А.А. Теоретическое обоснование влияния геометрических параметров гидроциклона на степень очистки отработанных масел от нерастворимых примесей /А.А.Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.- 2012.- Том 2, № 14. –С.19-22.

8. Глущенко, А.А. Гидроциклон для очистки отработанных масел/ А.А. Глущенко, В.М.Холманов, М. В.Селезнев //Механизация и электрификация сельского хозяйства.-2013.- № 6. - С. 26-27.

9. Патент на полезную модель 88996 Россия, МПК C02F 1/40. Гидроциклон для очистки отработанного моторного масла / В.И. Кур-

дюмов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов. - №2009134309/22; заяв. 11.09.09; опубл. 27.11.09, Бюл. №33.

10. Глущенко, А.А. Экологически безопасные технологии восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона: монография / А.А. Глущенко. - Ульяновск: УГСХА, 2011. – 167с.

11. Эксплуатация и ремонт нефтескладов: учебно-методический комплекс/А.Л. Хохлов, А.А.Глущенко, Е.Н.Прошкин, Е.А.Сидоров. - Ульяновск: УГСХА, 2011. – 290с.

12. Глущенко, А.А. Показатели и технические средства для оценки и восстановления эксплуатационных свойств моторного масла/ А.А.Глущенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2008.- №11. –С. 254-258.

13. Глущенко, А.А. Результаты испытаний гидроциклона для очистки масел /А.А.Глущенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2008.- №12. – С. 258-262.

14. Глущенко, А.А. Определение продолжительности работы моторных масел / А.А.Глущенко, В.М.Холманов //Известия Международной академии аграрного образования. –2008.- Том 1, №7.–С.197-198.

15. Зейнетдинов, Р.А. Вероятностно-статистический анализ изменения содержания присадок в моторных маслах / Р.А.Зейнетдинов, А.А.Глущенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2009.- №16. – С. 163-169.

16. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений /М.М.Замальдинов, А.А.Глущенко, Е.И.Кубеев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2010.- №20. – С. 306-311.

17. Глущенко, А.А. Результаты лабораторных исследований моторных масел с присадками, повышающими ресурс и надежность дизельных двигателей/ А.А.Глущенко, Р.А.Зейнетдинов //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2010.- №20.– С. 320-325.

18. Теоретическое обоснование применения антифрикционных материалов для снижения износа деталей ЦПГ /А.Ш.Нурутдинов, А.Л.Хохлов, И.Р.Салахутдинов, А.А.Глущенко, М.М.Замальдинов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.-2014.- №3.– С. 62-65.

19. Влияние моторного масла с антифрикционными наполнителями на тепловой режим двигателя/ А.А.Глущенко, Р.А.Зейнетдинов, В.В.Колосовский, Е.Н.Прошкин // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2011.- №22.– С. 309-314.

INFLUENCE OF WAYS OF INPUT OF ADDITIVES ON QUALITY OF OILS

Galashina M. V., Malov E.N.

Key words: *the additives dispersing, remetalizator*

Work is devoted by a kind of the additives influencing quality of oils

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-740

*Горшков Д.В., студент 3 курса инженерного факультета
Научные руководители - Аюгин Н.П., кандидат технических
наук, доцент*

*Аюгин П.Н., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *ремонт, гильза цилиндров КАМАЗ-740, пластицирование*

Работа посвящена разработке технологического процесса восстановления гильз цилиндров двигателя КАМАЗ-740 методом постановки ремонтных пластин из стали У10А.

Цилиндропоршневая группа (ЦПГ) – это основной «источник» механических потерь в двигателе внутреннего сгорания (ДВС): на ее долю приходится от 30 до 70 % [3, 12, 13]. В результате трения, а так же высоких температур и давлений, нестационарных режимов работы ДВС, некачественного топлива [4, 5, 6, 14, 15], воздействия газовых и абразивных сред приводят к тому, что детали ЦПГ подвергаются абразивному, адгезионному и усталостному изнашиванию [7,8,9,10,,12].

При поступлении двигателей КАМАЗ-740 на капитальный ремонт внутренняя поверхность гильзы цилиндров имеет износ не более 0,2 мм