

ПРИСАДКИ В МАСЛО ДЛЯ ДВС

Назаров М.В., Мягких И.Д., студенты гр. МАБ-181.2, 2 курс
Научный руководитель: Кудреватых Андрей Валерьевич к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбаче-
ва, филиал в г. Прокопьевск
г. Прокопьевск

Аннотация

Присадки бывают разные и для разных целей, многие автолюбители им не доверяют и боятся ими пользоваться, наша задача разобраться, для чего они нужны и нужны ли вообще.

Ключевые слова

Присадки, Масло.

Двигатели современных автомобилей характеризуются высокой эффективностью и способны развивать максимальную скорость с первых секунд эксплуатации. Все это предопределяет самые сложные условия, в которых должно работать моторное масло. Во время работы двигателя в результате химических, термических, механических взаимодействий с продуктами окисления, водой, продуктами износа, продуктами сгорания топлива и внешними загрязнителями моторное масло активизируется, то есть теряет свои первоначальные свойства. Что в свою очередь может привести к серьезным повреждениям, таким как:

- **Проворот шатунных вкладышей.**

Чаще всего шатунные вкладыши начинают проворачиваться из-за несвоевременной смены смазочной жидкости. Отработка отрицательно влияет на систему смазки и рабочие элементы, что приводит к засорению масляного канала. Шатунные вкладыши, из-за воздействия большого количества использованной смазки сильно нагреваются и начинают проворачиваться.

- **Износ деталей турбокомпрессора.**

Если выполнять замену масла в двигателе не вовремя, можно столкнуться с поломкой ротора. Отработка способствует износу вала турбокомпрессора и подшипников, на них появляются царапины, борозды, что в свою очередь приводит к разрушению подшипников, возникновению проблем с валом и корпусом турбокомпрессора. Кроме того, из-за использования отработки засоряются каналы турбокомпрессора, приводя к его заклиниванию.

- **Износ деталей двигателя.**

Чаще всего детали силового агрегата изнашиваются из-за использования низкокачественной смазки с плохой вязкостью. Из-за того, что отработанная жидкость не может нейтрализовать сажу и кислотные соединения, которые появляются в процессе сгорания, так называемая масляная пленка разрывается между цилиндром и поршнем. Кроме того, малое количество и низкокачественной смазочной жидкости вызывает значительное повышение тем-

пературы отдельных элементов мотора, что в конечном итоге может привести к их расплавлению.

- **Снижение антикоррозионных характеристик.**
- **Засорение масляных каналов.**

Сажа, возникающая в результате сгорания топлива, накапливаясь в ДВС, в конечном итоге забивает масляные каналы. Если не выполнять замену масла вовремя, появится вероятность изгиба и разрушения клапана, что, в свою очередь, может привести к утечке газа в камере сгорания.

Отрицательно влияет смазочная жидкость поездки на короткие дистанции, в результате чего она не успевает прогреться до рабочей температуры. Огромное количество топлива, попадающего в смазочный материал, является причиной истощения его присадок. А из-за воды характеристики масла в ДВС меняются.

Автовладельцы в основном передвигающиеся по городу, должны уделять особое внимание маслу в ДВС и его состоянию, поскольку именно эти условия эксплуатации автомобиля являются для него наиболее сложными.

Чтобы моторное масло выполняло свои основные функции, как можно дольше, необходимо добиться стабильности его вязкостно-температурных характеристик и способности нейтрализовать вредное воздействие отложений при низких и высоких температурах.

Методика проведения исследований заключалась в определении общего износа моторного масла путем цвета, плотности, вязкости, механических примесей, температуры вспышки моторного масла. Сравнения проводились после 10 тыс.км пробега авто с бензиновым двигателем, через 10 тыс.км пробега авто с бензиновым двигателем было слито масло и взято две пробы, одна без присадки, а во вторую добавили присадку, и также была взята проба нового масла с нулевым пробегом автомобиля. Отборы проб проводились с помощью мерной трубы, а в последующем с помощью приборов проводились измерения. При проведении экспериментов были задействованы такие приборы как:

1. Вязкозиметр (Для определения вязкости)
2. Октанометр (Для определения механических примесей)
3. Открытый тигель (Для определения температуры вспышки)

Таблица - 1 (Результаты сравнения измерений)

Показатели	Чистое	Отработанное с присадкой	Отработанное без присадки
Цвет	Коричневый	Темно-коричневый	Темно-коричневый
Плотность при 15 °С	846.45 г/л	847.98 г/л	837.34 г/л
Плотность при 20 °С	842.82 г/л	844.35г/л	833.67г/л
Вязкость при 40°С	60.97 мм ² /с	69.46 мм ² /с	64.42мм ² /с
Вязкость при 100°С	11.44 мм ² /с	12.71 мм ² /с	12.23 мм ² /с
Механически Примеси %	0%	0.7%	0.7%
Температура вспышки	225°С	206°С	199°С

Анализируя полученные результаты измерений, мы сделали следующие выводы: отработанное моторное масло, в которое добавили присадку, восстановило плотность, увеличило вязкость, но, к сожалению, оно не уменьшало количество примесей и не привело температуру вспышки к нормальному состоянию.

После анализа исследований можно сказать, что подобные присадки могут продлить жизнь маслу при необходимости, но стоит ли, пользоваться ими или нет, зависит от каждого автолюбителя лично.

Список литература

1. Эксплуатационные материалы: *методические указания* по дисциплине «Эксплуатационные материалы» Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / сост. С.В. Аксенов, М. Н. Моисеева. - Липецк. : ЛГТУ, 2012.