

ОДНА ТЕРПЕЛИВОМУ МОТОРУ



АЛЕКСАНДР ХРУЛЕВ,
канд. техн. наук, директор Моторного центра «АБ-Инжиниринг»



ЮРИЙ БУЦКИЙ

Сначала немного пофилософствуем. Есть такая поговорка – беда не приходит одна. Неприятность случается, когда несколько причин действуют одновременно. Убери одну – ничего не произойдет. Верни ее на место, убери вторую – и опять все будет нормально. То же самое с третьей. Но когда они сойдутся вместе – тут-то и шархнет! Этакая синергия наоборот. Классика жанра. Именно о таком случае мы и расскажем.

Одна крупная московская фирма приобрела для своего босса автомобиль. Солидный представительский Audi A8. Машина была куплена в столь же солидном автосалоне, где и обслуживалась в дальнейшем.

Большинство наших сограждан, приобретая новый автомобиль, строго выполняют требования дилера – вовремя приезжать на ТО, привозить сервисную книжку и соблюдать прочие ритуальные обряды. Человек, отвечающий за автопарк фирмы, по-старому завгар, был «наш на все 100». А потому через каждые 15 тыс. км пробега предоставлял машину на обязательное обслуживание.

Здесь важно рассказать о специфике эксплуатации данного автомобиля. Начальник, как и большинство сильной половины человечества, был автолю-

бителем. А поскольку ездил по молодости на «жигулях» и даже что-то там перебирал, считал себя большим специалистом автодела. И когда на стоянке компании появилась новенькая Audi, первым его вопросом было: какое масло заливаете? Да вот, ответили ему, рекомендованное производителем автомобиля. Заливайте самое лучшее, распорядился босс и ушел в кабинет.

Как писал классик детской литературы, по совместительству дедушка известного экономиста-реформатора, «что такое счастье, каждый понимал по-своему». А поскольку в тонкостях моторов у нас разбирается каждый второй, кто-то посоветовал залить в двигатель масло известного бренда с классами вязкости 10W-60. Мол, «спортивное», выдерживает страшные нагрузки, это и есть лучший вариант. Шеф согласился.

И начались трудовые будни. Автомобиль регулярно приезжал на ТО со своим маслом, машину обслуживали, все были довольны. Но эксплуатация при этом была, скажем так, не совсем обычной. Водитель приходил на работу и выполнял указания шефа. А указания были такими: ждать. И чтобы машина все время была «под парами».

А у шефа то заседание, то совещание. Партнеры приехали, переговоры до позднего вечера, жизнь офисная, интернетом питаемая. Ездил мало. А водителю что? Солдат спит – служба идет. Ну и сидел он в машине. Двигатель работает – зимой чтобы тепло, летом чтобы холодно. Радио, телевизор, холодильник, прямо дом на колесах. Но ключевые слова – двигатель работает! На холостых.



Когда двигатель заклинило, ремень ГРМ порвался



Следы нагара видны даже на клапанной крышке



Распределительные валы «выработали» в нагаре что-то вроде тоннелей



Все узлы в двигателе работали «под гнетом» нагара



Нет, автомобиль все же выезжал. Тащился в московских пробках, вырывался на шоссе, но большую часть времени все же стоял в ожидании команды начальства.

Как известно, гарантия у автомобиля исчисляется либо в километрах, либо в годах. Прошли те самые гарантийные года – и вот тогда-то все и произошло.

В тот день водитель получил необычное задание – сгонять за город и кого-то привезти. Поехал. И вдруг загорелась лампочка аварийного давления масла. Водитель сбросил газ, выключил мотор, подождал сколько надо – разбрызганное масло стечь должно – вынул щуп и убедился, что масло в двигателе есть. Завел, лампа не горит, поехал, лампа опять загорелась. Сбросил газ, и тут двигатель заклинило.

Дальше все банально – эвакуатор-сервис-экспертиза. И тут стало гораздо интереснее. Сняв клапанные крышки, эксперты увидели, что под ними все покрыто черным твердым веществом. Для простоты назовем его нагаром. Распределительные валы вращались в нем, будто в тоннелях или карикатурных муфтах, часть нагара провалилась в поддон, налипнув на сетку маслоприемника. И, скорее всего, они и спровоцировали беду. Когда число таких частиц на маслоприемнике стало критическим, масло перестало поступать к трущимся парам и двигатель «дал клина».

Почему же лампочка не загорелась после второго запуска двигателя? Значит, были кратковременные периоды нормальной работы? Да, были. Эффект этот опытным механикам известен. Маслоприемник забивается не сразу и не навсегда. После выключения зажигания какая-то часть налипших черных частиц падает в поддон вместе с каплями масла и маслоприемник освобождается. Но как мы видим, ненадолго – очень скоро он опять забился, вызвав смертельное для двигателя масляное голодание.

Была ли тут единственная причина? Нет, перед нами случай «отрицательной синергии», с которого началась эта статья. Мы выявили по меньшей мере три фактора, способствующие «убийству» мотора.

Фактор первый. Норма 15 тыс. км пробега между сменами масла для городских условий совершенно непригодна. Да и 10 тыс. тоже. Автомобиль не предназначен для ползания в пробках. Эксплуатация предполагает смешанный цикл движения «город-трасса» со средней скоростью порядка 40 км/ч. А благодаря бесчисленным заторам (не тундра, Москва, однако!) эта скорость составляет не более 25 км/ч. Ясно, что по мото часам двигатель «пробегаёт» гораздо больше 15 тыс. км.

Фактор второй – это усилитель первого. Речь о режиме эксплуатации данного конкретного автомобиля. Вспомните – он много стоял с работающим двигателем. Значит, его средняя скорость была еще меньше – порядка 10 км/ч. То есть двигатель здесь работал как у стационарного генератора – кушал бензин и давал свет, тепло или холод в зависимости от времени года. А ресурс генераторной станции в чем измеряется? Ну конечно, не в тысячах км пробега.

Фактор третий – масло. То самое «лучшее» и «спортивное» с классами вязкости 10W-60. Давайте сделаем отступление. Вообразите себя создателями масла для спортивного мотора. Что бы вы сделали?

Подняли бы класс вязкости за счет загустителей, чтобы масляный клин в подшипниках был прочным и надежным – в том числе и на очень высоких оборотах. Усилили противозадирные присадки. А еще – антипенные, поскольку в спортивном моторе масло ходит по системе с сумасшедшей скоростью. А вот количество моющих и диспергирующих присадок увеличивать не стали – зачем, если спортивный мотор перебирается после каждого крупного соревнования?

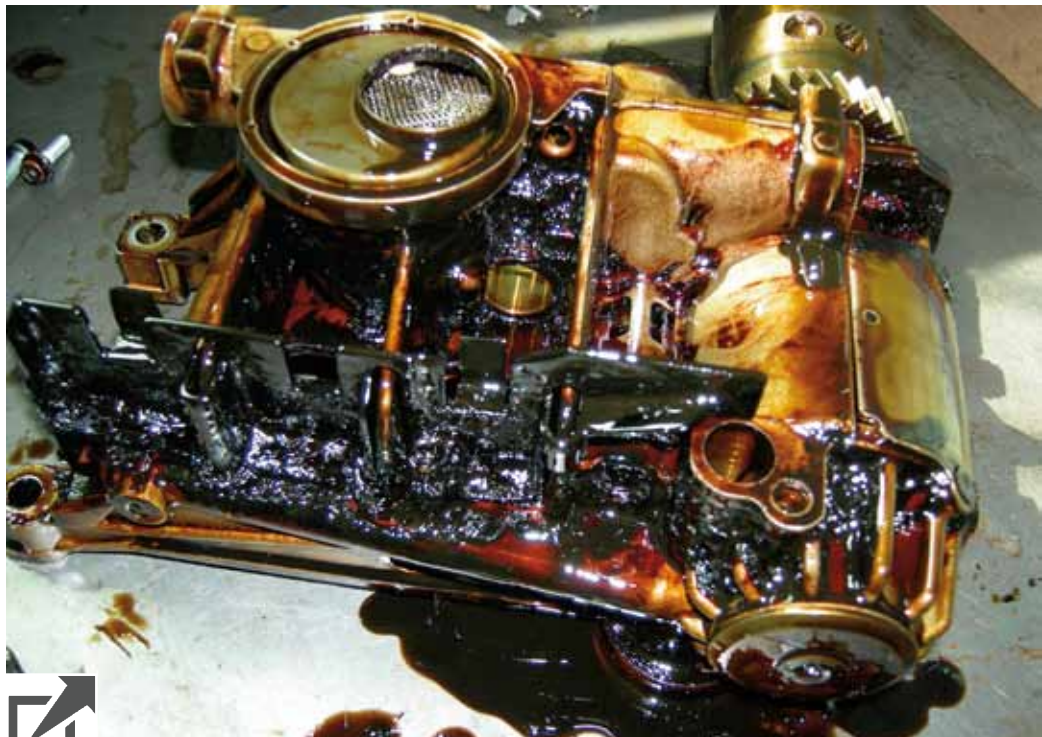
Стоп. Мы вовсе не хотим сказать, что на прилавок идут те же масла, что на гоночные трассы. Разумеется, товарные брендовые продукты обладают всеми свойствами, необходимыми в повседневной эксплуатации. Мы лишь подчеркиваем, что масло, лучшее для быстрой и агрессивной езды на высоких оборотах, вовсе не является оптимальным для работы в режиме генератора.

Да, масло внесло свою лепту в поломку двигателя – и немалую. Бесконечная работа на холостых оборотах дала мягкие низкотемпературные отложения. Когда машина нечасто вырывалась за город, мотор прогревался как следует, низкотемпературные отложения превращались в лак, а потом и в черный нагар. Добавим сюда обилие загущающих присадок – особых полимеров, обеспечивающих летний класс вязкости 60. В описанных условиях эксплуатации они тоже способствовали нагару. И в один прекрасный момент в загородной поездке нагар забил маслоприемник. Вот, собственно, и вся история.

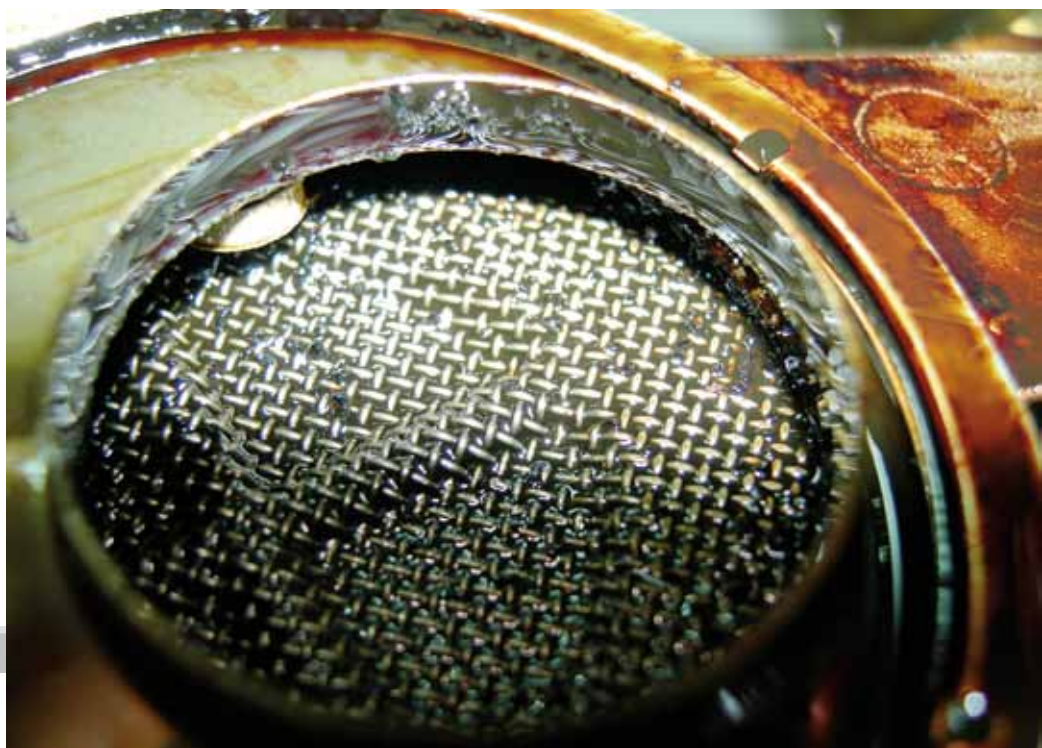
Напоследок осталось похвалить двигатель. Отличный все же мотор у Audi A8. Уж как над ним издевались владельцы, а он терпел и работал, работал и терпел. И выходил таки гарантийный срок – если не по спидометру, то по моточасам. А может, два или три срока? Тогда ему тем более респект.



Вот они, частицы твердого черного нагара, провалившиеся в поддон



Условия для забивания сетки маслоприемника сложились идеальные



Временами маслоприемник немного очищался, но потом снова забивался нагаром, каждый раз все больше