

Результаты теста двигателя автомобиля Шкода на стенде измерения мощности и крутящего момента до и после обработки составами РВС мастер.

Автомобиль имеет дизельный двигатель 1,4 л. Пробег более 150 000 км. Двигатель тюнингованный по методике «чиптюнинг».

Пояснения к графикам:

1. Рис.1 характеристики крутящего момента, Рис.2 характеристика мощности.
2. Зеленая линия(1) – измерение до обработки составами РВС мастер.
3. Красная штриховая линия(2) – измерения после обработки составами РВС мастер и пробега 30 км.
4. Красная сплошная линия(3) – измерение после обработки автомобиля и пробега 1000 км.

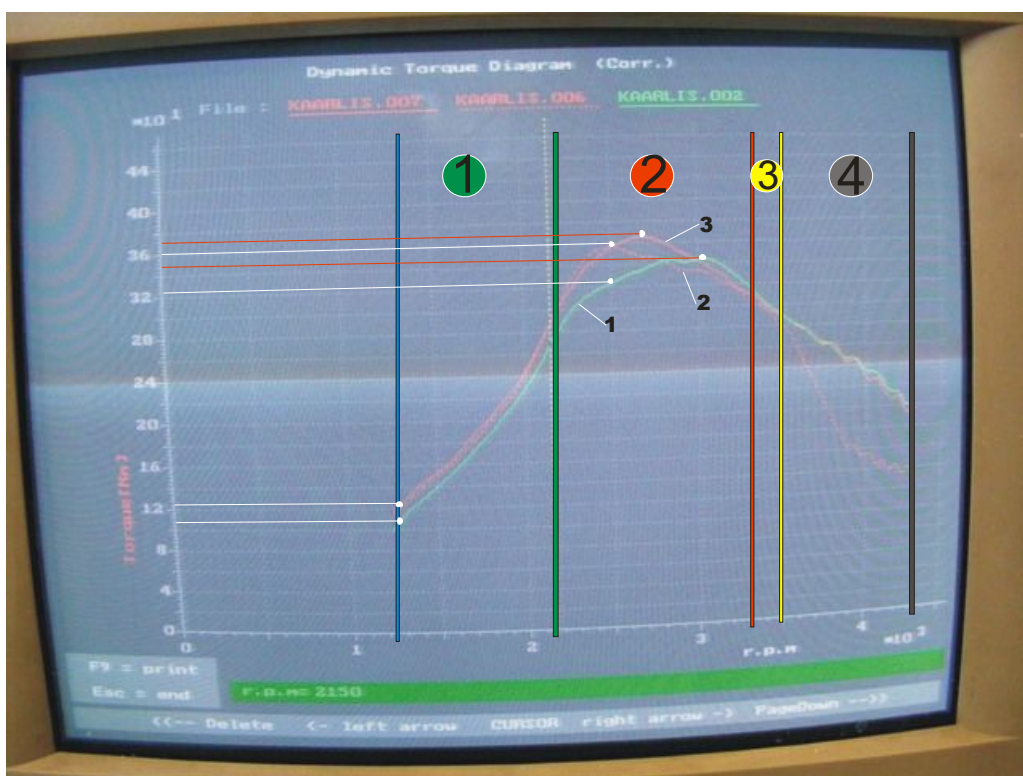


Рис.1

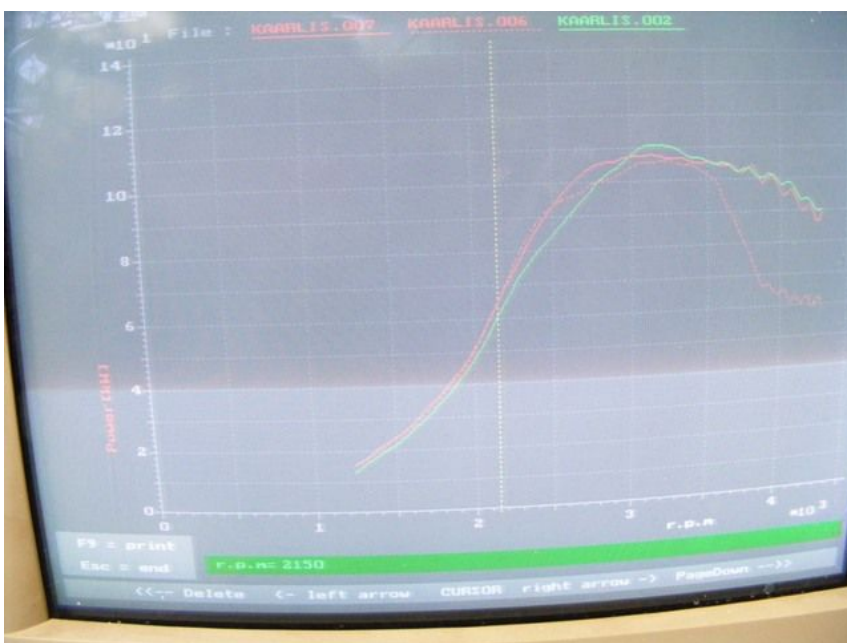


Рис.2

Проведем анализ графика эффективного крутящего момента (ри.1), так как этот параметр наиболее информативен с точки зрения работы двигателя и его агрегатов, как системы в целом.

Анализ участка от 1200-2100rpm.

1. Сравнение графиков 1,2,3 дает вывод о приросте крутящего момента от значения 10,2 до 12,0. Что составляет 17,6%. При этом можно констатировать эффективность работы состава РВС мастер уже после 30 км. пробега автомобиля. И сохранение улучшенной характеристики крутящего момента стабильной при последующей эксплуатации.
Вывод: произошло уменьшение сопротивления на поверхностях трения при малых оборотах во всех основных узлах двигателя. Что привело к более эффективной работе мотора. На практике это означает более резвый разгон и лучший отклик на педаль газа в начальный момент движения автомобиля.
2. Согласно закону Шателье о стремлении любой системы к равновесию, можно сделать вывод, что система принимает сам факт дополнительной обработки ремонтными составами как положительный и полезный процесс. Который приводит только к улучшению параметров системы, всех узлов и механизмов регулировки, заложенных конструкцией мотора.
3. Снижение сопротивления трения на малых оборотах свидетельствует о том, что уменьшились потери энергии двигателя на преодоление этого сопротивления, вырос КПД мотора и уменьшился реальный расход топлива минимум на 15%. Таким образом мотору меньше надо тратить энергии на разгон автомобиля и при этом, время разгона так же уменьшается.
4. Таким образом мы иллюстрируем, что Водитель может выбирать: экономить топливо и разгоняться так же, как до обработки ремонтным РВС-составом, или пожертвовать полученной экономией горючего и быстрее выполнить разгон.

Анализ участка от 2100-3300rpm.

5. На данном участке видно как по-разному ведет себя характеристика крутящего момента до и после обработки РВС-составами. Сравнение графиков 1 и 3 дает вывод о приросте крутящего момента от значения 32,2 Nm до 35,8 Nm на оборотах 2500 rpm. Что составляет 11,1%. При этом можно констатировать эффективность работы состава РВС мастер после малых оборотов до значения 3300 rpm.
Вывод: эффект обработки дает устойчивый положительный результат и на средних (рабочих) оборотах двигателя. Отдача мощности мотора через крутящий момент на оборотах от 2100 до 3300 rpm увеличилась более, чем на 10%. И прирост этой дополнительной мощности происходил гораздо быстрее после обработки РВС-составом (участок 2100-3000 rpm). Крутизна характеристики после обработки увеличилась на 13%. Что можно оценить, как дополнительный прирост мощности в работе мотора при прочих равных условиях. На практике это означает повышенную скорость и дополнительную мощность мотора. Причем без трудоемких и дорогостоящих дополнительных затрат на модернизацию и тюнинг двигателя.
6. После применения РВС-состава изменилось значение максимального крутящего момента. До обработки максимум в 34,5 Nm достигался только на оборотах 3050 rpm. А после применения РВС-составов максимум, увеличившись на 5,8%, стал 36,5 rpm и достигался уже на оборотах 2700 rpm.
7. Анализ графика (2) для случая измерения характеристики после обработки РВС-составом, и короткого пробега автомобиля (30 км.), позволяет сделать следующий вывод: после набора оборотов более, чем 2500 rpm, все регулировочные узлы и датчики, отвечающие за нормальную функциональность мотора, воспринимают прирост мощности и крутящего момента, как сигнал к слишком быстрому «разгону» мотора и его возможному отказу. В результате система датчиков пытается привести сама себя в равновесие, иначе по ее мнению произойдет спонтанный неконтролируемый процесс, выходящий за рамки допустимых максимальных значений. В результате мы видим, что график 2 начинает резко падать вниз, так как осуществляется резкая коррекция в сторону уменьшения крутящего момента. Крутизна спада характеризует тот прирост эффекта от обработки РВС-составом, который система чувствует с помощью набора своих

датчиков. И происходит постоянное «гашение» эффекта увеличения мощности и крутящего момента, чтобы исключить работу мотора «в разнос». Система пытается сама себя привести в новое устойчивое состояние. Мы видим плавное уменьшение крутящего момента на оборотах 2500-3000 rpm. Можно сделать вывод, что на этом промежутке времени, сразу после обработки PBC-составом, происходит основной поиск изношенных трением участков и немедленное их восстановление. При этом некогда большие зазоры и царапины поверхностей начинают интенсивно «зарастать» металлокерамическим слоем. При этом не только восстанавливая поверхность, уменьшая зазоры, но и уменьшая шероховатость поверхности трения. То есть изменяется все то, к чему уже адаптировалась система, получая сигналы от своих датчиков на протяжении срока эксплуатации двигателя. При дальнейшей эксплуатации мотора, система датчиков постоянно обновляет информацию о работе узлов и механизмов. После чего начинается плавная регулировка, подстраивающаяся под новые условия работы двигателя. И после пробега в 1000 км. можно констатировать, что все датчики вышли из «пикового застоя» и осуществляют обычную регулировку систем и узлов мотора.

Вывод: система не допускает работы двигателя «в разнос» и саморегулирует работу мотора после оборотов 3300 rpm. Снижая крутящий момент. Потому результаты обработки и влияния ее на работу двигателя, как системы, необходимо оценивать на всех этапах работы от момента применения PBC-составов и до пробега автомобиля не менее 1000 км., когда весь PBC-состав вступит в реакцию и сформируется устойчивый вновь образованный слой на всех поверхностях узлов трения.

Анализ участка от 3300-4000rpm.

8. На этом участке характеристики графиков 1 и 3 практически совпадают. Повторяя те же колебательные явления. Это говорит о том, что система пришла в устойчивое состояние и не позволяет мотору развить мощность, которая может привести к неконтролируемому разрушительному процессу.

Вывод: PBC-составы не наносят вреда системе в целом. А внутренние поверхности трения восстанавливаются до значений, заложенных проектировщиками. Процесс обработки безопасен для мотора на любых оборотах и при любой эксплуатации. Наибольший эффект достигается при эксплуатации автомобиля на малых и средних оборотах.