

На смену широко растиражированным моторным маслам с параметрами вязкости 10W-40 и 15W-40 приходят масла с расширенным температурным диапазоном 5W-30 и 5W-40. Какую выгоду получит перевозчик, перейдя на новый продукт?



Масла для дизельных двигателей коммерческих автомобилей и спецтехники с параметрами вязкости 5W-30 и 5W-40 на сегодняшний день в России распространены мало. Причем первое 5W-30 чаще применяется в дизелях легких коммерческих автомобилей, как-то: «каблуки» и микроавтобусы. Второе, имеющее более высокую вязкость при рабочей температуре (индекс 40), ориентировано на высоконагруженные дизели большого рабочего объема.

Справедливости ради отметим, что тенденция к расширению диапазона вязкости моторных масел, и в том числе создания продуктов, обладающих высокой текучестью при низких температурах, не нова. Наиболее значимые шаги химиками были сделаны с началом широкого использования в качестве основы масла синтетических компонентов. Компания Mobil, первая выпустившая на рынок моторное синтетическое масло, к примеру, экспериментирует с синтетикой уже более трех десятилетий. Ее конкуренты также не стоят на месте и ежегодно тратят миллионы евро на создание новых

синтетических продуктов. Однако производителей масел, которые создали и изготавливают в промышленных масштабах полностью синтетические продукты для высоконагруженных дизелей коммерческой техники с параметрами вязкости 5W-30 и 5W-40, можно пересчитать по пальцам одной руки.

Возникает резонный вопрос: а как же «пятерочки», созданные на полусинтетической основе? Такие продукты есть практически у всех производителей моторных масел. Да, безусловно, если взять очень жидкое минеральное масло, добавить в него загустители, приправить все это современным пакетом присадок и синтетическими компонентами, то мы действительно получим моторное масло требуемого диапазона вязкости. Однако по ресурсу, по смазывающим способностям, а также по ряду других показателей полусинтетические масла будут далеки от полностью синтетической «пятерки». Основа масла очень важна, так как часто именно она задает физико-химические свойства готового продукта.

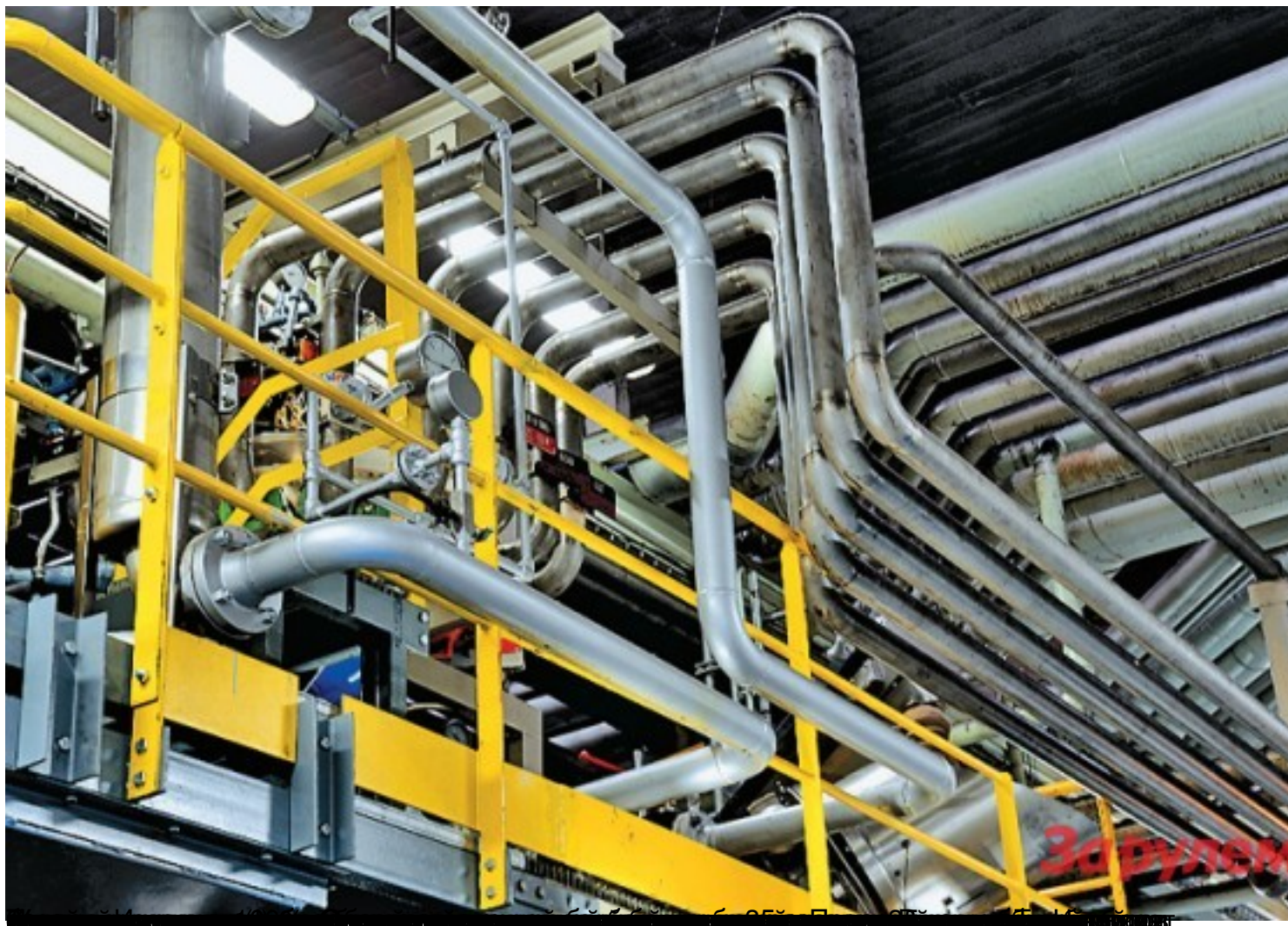


Аналогию можно провести с автомобильными бензинами. Существует кустарная

технология, при которой с помощью большого количества различных присадок из низкооктанового бензина А-80 получают высокооктановый АИ- 98. После работы на таком топливе мотору через какое то время потребуется ремонт – минимум промывка инжектора и замена свечей зажигания. Заметьте, при этом все прекрасно понимают, что полноценный «девятиносто восьмой», не «разбодяженный» огромным количеством различных октаноповышающих присадок, можно получить только по современной, оригинальной технологии нефтепереработки.

Холодно

А зачем вообще коммерческому дизелю высокотекучее моторное масло? Обходились же как-то раньше без него. Ответ на этот вопрос не прост и многогранен. Начнем с того, что полностью синтетические масла с параметрами вязкости 5W- 40 и 5W- 30 значительно облегчают холодный пуск мотора. То есть если машина не имеет предпускового подогревателя, то шансы пустить промерзший за ночь дизель значительно увеличиваются. Для примера будем оперировать конкретными цифрами. Температура застывания масла Mobil Delvac 1 5W-40 и Mobil Delvac 1 SHC 5W-40 составляет минус 45 и минус 54 градусов Цельсия соответственно. Впечатляет. Однако не стоит путать этот показатель с прокачиваемостью масла. Застывшее масло полностью теряет свою текучесть, а значит, коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, поршень и цилиндр будут работать на сухую. Итог – интенсивный износ, задиры, сваривание поверхностей трения. Да и если масло, что называется, застыло, то провернуть коленчатый вал даже исправному стартеру, питаемому от полностью заряженных аккумуляторов, практически нереально.



Физико-химические параметры масел		
Параметр	Mobil Delvac 1 SHC 5W-40	Mobil Delvac 1 5W-40
Спецификации	ACEA E4/B4/B3 API CF	ACEA E7/E5/E4/E3 API CI-4/PLUS/CI-4/CH-4/CG CF-4/CF/SL/SJ Caterpillar ECF-1 Cummins CES 20072/2007 Detroit Diesel Power Guard Specification Ford WSS-M2C171-D Global DHD-1 JASO DH-1
Одобрения производителей оборудования	Mack EO-M, ZF-TE-ML 04C, Volvo VDS-2, Renault RVI RXD, Deutz TBD 616 Marine, Daimler Chrysler MB 228.5, MAN 3277, MTU Тип 3	Cummins CES 20078/20077/20076/2007 Mack EO-N Premium Plus 0 EO-M Plus Mercedes Benz 228.5 Scania LDF Volvo VDS-3, VDS-2 Renault RVI RXD
Класс SAE	5W-40	5W-40
Вязкость кинематическая, ASTM D445 сСт при 40°C	-93	-102
сСт при 100°C	-14,5	-14,8
Индекс вязкости, ASTM D2270	172	151
Зольность сульфатная, % мас., ASTM D874	1,8	1,35
Общее щелочное число, мг KOH/г, ASTM D2896	16	12
Температура застывания, °C, ASTM D97	-54	-45
Температура вспышки, °C, ASTM D92	226	226
Плотность при 15°C, кг/л, ASTM D4052	0,86	0,854

Горячо

А нужна ли «пятерочка» перевозчикам, работающим в южных регионах? Студеных зим там не бывает, даже летняя солярка в баках не стынет. Однозначно да, даже если перевозчик работает только в своем регионе, то есть не ходит зимой из Краснодара в Мурманск или Иркутск. Дело в том, что полностью синтетические масла обладают не только хорошей текучестью при низких температурах, но и хорошо противостоят окислению при работе мотора на пределе тепловых режимов и с перегревом. А ведь именно в таких жестких условиях работает дизель перегруженного арбузами автопоезда, идущего на штурм очередного серпантина. Судите сами, чем выше температура дизеля, тем быстрее окисляется моторное масло, и следовательно, сокращается срок его работы. Дабы не быть голословными, снова обратимся к цифрам. Срок службы минерального (!) моторного масла снижается в два раза (!) при увеличении его рабочей температуры на 10 градусов выше 90! При этом заметим, что зависимость окисления масла от его температуры практически геометрическая. Это означает, что если превышение температуры составило не 10, а 20 градусов выше 90, то срок службы масла снизился в четыре раза. Осталось выяснить, сколько времени масло может проработать при критической температуре. Здесь все опять-таки зависит от массы показателей, таких, как конструкция мотора, качество топлива и т. д. Учитывать их

сложно, скажем так: пакет присадок минерального масла может полностью окислиться (сработаться) после трех-пяти штурмов горных высот при работе мотора с перегревом масла до температуры 100 градусов Цельсия. Естественно, если мотор был перегрет капитально, то масло необходимо заменить досрочно, сразу после прихода машины на базу. В противном случае произойдет интенсивное зашлаковывание мотора, закупорка каналов системы смазки, масляное голодание пар трения и выход двигателя из строя. А теперь самое интересное. Для полностью синтетических масел такой зависимости не установлено. То есть ресурс полностью синтетического масла при перегреве мотора до 100 градусов Цельсия практически не снижается. Но это вовсе не означает, что синтетика может работать при любой температуре. Как говорится, всему есть предел. Для синтетических «пятерок» Mobil Delvac 1 5W-40 и Mobil Delvac 1 SHC 5W-40 работа при температурах выше 120 градусов Цельсия нежелательна. При работе мотора с большей температурой присадки начинают интенсивно срабатываться, что приводит к снижению срока службы масла. А вот от чего снижается ресурс любого масла, так это от некачественного топлива. Увы, в России такого еще очень много. Поэтому ведущие производители масел учитывают данный фактор при создании своих новых продуктов.

Братья, но не близнецы

Казалось бы, зачем компания выпустила на рынок два полностью синтетических продукта, имеющих одинаковые характеристики вязкости. Неужели для того, чтобы они конкурировали между собой? Отнюдь. Один из продуктов – масло Mobil Delvac 1 SHC 5W-40 – предназначен для самых тяжелых условий эксплуатации. Как мы уже говорили выше, данное масло, в отличие от своего брата-близнеца Mobil Delvac 1 5W-40, имеет более низкую температуру застывания – 54 градуса. Разброс в девять градусов (45 против 54) для масел, относящихся к одному классу вязкости, явление нормальное. Собственно говоря, это и свидетельствует о том, что нюансы в рецептуре ярко отражаются на свойствах, казалось бы, идентичных продуктов. Кроме того, данное масло имеет повышенный запас щелочности, то есть предназначено для работы с плохим топливом. Это, по сути, означает, что оно ориентировано на российские условия эксплуатации. Но опять-таки при выборе моторного масла обязательно смотрите на указанные допуски производителей техники. Для гарантийных машин это первостепенно. Для наглядности мы приведем таблицы с физико-химическими характеристиками масел и перечнем допусков, дабы показать разницу, казалось бы, между двумя полностью идентичными продуктами. Если бы этой разницы не было, то не было бы и смысла выпускать конкурирующие масла.



ВЫВОДЫ

1. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 рекомендованы для машин, не оборудованных предпусковыми подогревателями и работающих в северных регионах России.
2. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 нельзя лить в моторы устаревшей конструкции, весь свой срок проработавшие на минеральном масле невысокого качества, так как из-за высокой моющей способности синтетики накопленные в двигателях шлаки будут растворены и дизель начнет интенсивно «потеть» маслом. Также не исключено масляное голодание, вызванное закупоркой смывыми отложениями каналов системы смазки.
3. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 не рекомендуется заливать в изношенные силовые агрегаты, которые вследствие увеличенных зазоров в деталях цилиндро-поршневой группы имеют высокий расход масла на угар. Дорогое масло будет попросту вылетать из выхлопной трубы.
4. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 хорошо противостоят окислению, а значит, их можно применять в моторах, работающих с максимальной нагрузкой и/или в жарком климате. Эта же характеристика способствует увеличению интервала замены масла.
5. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 благодаря высокому

индексу вязкости и пониженному внутреннему жидкостному трению снижают нагрузку на стартер и аккумуляторную батарею при запуске двигателя.

6. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30 благодаря хорошим показателям низкотемпературной прокачиваемости способствуют облегчению запуска двигателя при низких температурах. В зависимости от конкретных условий эксплуатации потребители могут счесть выгодным для себя отказ от применения предпусковых подогревателей.

7. Полностью синтетические масла вязкостью 5W-40 и 5W-30, обладая более высокой стоимостью, нежели их полусинтетические аналоги, имеют больший ресурс, что покрывает первоначальные затраты перевозчика на приобретение масла.

до так называемых пусковых оборотов. Иными словами, масло, обладающее высокой текучестью при отрицательных температурах, есть лишь одно из условий успешного пуска дизеля. Разумеется, полностью синтетическая «пятерка» позволяет в регионах, где зимой столбик термометра не опускается ниже отметки минус тридцать градусов, отказаться от оснащения машины предпусковым подогревателем.

Горячо

А нужна ли «пятерочка» перевозчикам, работающим в южных регионах? Студеных зим там не бывает, даже летняя солярка в баках не стынет. Однозначно да, даже если перевозчик работает только в своем регионе, то есть не ходит зимой из Краснодара в Мурманск или Иркутск. Дело в том, что полностью синтетические масла обладают не только хорошей текучестью при низких температурах, но и хорошо противостоят окислению при работе мотора на пределе тепловых режимов и с перегревом. А ведь именно в таких жестких условиях работает дизель перегруженного арбузами автопоезда, идущего на штурм очередного серпантина. Судите сами, чем выше температура дизеля, тем быстрее окисляется моторное масло, и следовательно, сокращается срок его работы. Дабы не быть голослов