# Моторные масла для автомобилей: системы классификаций и рейтинг

Масло требуется двигателю для стабильной работы. Специальная жидкость помогает предотвратить износ деталей, смазывая их. Также масла очищают мотор и распределяет тепло по всему агрегату равномерно. Производители моторных масел выпускают продукцию, отличающуюся своими характеристиками – по составу, вязкости и другим. Задача автомобилистов – не запутаться в системах классификации и подобрать точно соответствующее марке авто моторное масло.

## Предназначение моторных масел и их виды

Системы классификаций моторных масел описывают их детально, вплоть до соответствия определённым моделям машин. Для качественного понимания требуется фундаментальный подход. Такая система существует.

Основные группы моторных масел по производственному процессу:

1. Синтетические.
2. Полусинтетические.
3. Минеральные.

Синтетические смазывающие жидкости отличаются повышенными характеристиками. Это современные дорогие масла. Они показывают стабильную работу при высокой и долгой нагрузке. То есть не теряют своих свойств быстро. Изготавливают данные данный вид путём синтетических химических реакцию. Отсюда и название – синтетические.

Изготовление полусинтетических масел ведут на минеральной основе. В неё производители добавляют необходимые синтетические присадки, чтобы повысить характеристики. На выходе получают недорогую смазывающую моторную жидкость, которая мало в чём уступает синтетическим маслам.

Минеральные масла отличаются нестабильностью свойства. Подвержены воздействию низких температур, плохо производят очистку мотора и забивают масляные каналы. Самый непопулярный вид смазки двигателя из-за недостатков. Но отличается низкой стоимостью

Классификация в зависимости от типа мотора:

1. Для бензиновых двигателей.
2. На дизельные моторы.
3. Для силовых установок с турбонагнетателями.

Каждый тип двигателя имеет свои особенности работы. Производители подгоняют под них свои моторные масла. Существуют универсальные варианты.

Обратите внимание! Классификации масла по типу производства или двигателя не достаточно для выбора под конкретную марку автомобиля.

## Системы классификаций моторных масел

Канистры с маслом снабжены этикетками. На них можно увидеть специальные индексы. Они не понятны непрофессионалам. Это определённый набор букв и цифр. Они служат для классификации моторных масле по определённым свойствам и признакам. Чтобы выбрать подходящую смазывающую жидкость под конкретный автомобиль, следует разбираться в системе классификации, хотя бы поверхностно.

### Система вязкости SAE

Все моторные масла классифицируются по вязкости. Это физическое свойство, которое отражает текучесть жидких тел в зависимости от температуры окружающей среды. Производители наносят специальный индекс – цифра W цифра. Пример 10W50. Эти цифры означают температурные диапазоны эффективной работы. Первая цифра – низший показатель температурного окна. Вторая цифра – высший.

Основные требования SAE:

1. Эффективная прокачиваемость. При минимальной рабочей температуре моторное масло должно свободно проходить по масляным каналам.
2. При максимальной рабочей температуре характеристики не должны падать.
3. В любом из рабочих режимов двигателя не должно наблюдаться падение защитных свойств.

В некоторых случаях на индексе SAE отсутствуют первая или вторая цифра. На деле значит, что в один из параметров SAE масло не вписывается.

Обратите внимание! Отечественным автомобилистам из-за особенностей климата стоит обращать внимание на первую цифру. Моторное масло не должно замерзать при низких температурах. Чем выше первая цифра, тем при более низкой температуре моторное масло остаётся текучим.

## Европейская система ACEA

Производители сами стремятся достичь стандартизации без участия государства. Так получилось в автомобильной промышленности с моторными маслами. Ведущие европейские производители автомобилей самостоятельно разработали систему градации моторных масел. Система ACEA применяет литерные и цифровые обозначения. Пример – A5.

Латинские литеры обозначают тип мотора:

* A – бензин;
* B – дизель;
* E – дизельные коммерческие двигатели.

Цифровые обозначения отражают свойства моторных масел. Согласно им происходит назначения для определённых поколений двигателей. Существуют универсальные масла для бензиновых и дизельных моторов. Их обозначают через дефис – A5/B1.

## Совместная японо-американская система ILSAC

Японские и американские автопроизводители создали свой комитет по стандартизации моторных масел – ILSAC. Стандартизации подлежат бензиновые двигатели легковых автомобилей. Пример индекса – ILSAC GF-цифровое обозначение.

Система классификации:

* GF-3 – масла с низкой испаряемостью и улучшенными противоизносными свойствами, являются энергосберегающими;
* GF-4 – более высокая стойкость к окислению, улучшенные моющие свойства, а также совместимость с системами катализации выхлопных газов;
* GF-5 – совместимы с турбированными двигателями и биотопливом, защищают мотор от образования шлаков.

Система ILSAC специфическая. Её можно встретить на Дальнем Востоке РФ, где много ввезённых автомобилей из Японии.

## Американский стандарт API

В США существует собственная классификация моторных масел. Она предназначена для американских автомобилей. Система называется API. Обозначения состоят из 2-х латинских литер.

Обозначения первой литеры – тип мотора:

* S – для бензиновых моторов;
* C – для дизельных двигателей;
* универсальный вариант включает 2 литеры, пример – API SM/CF.

Вторая литера отражает свойства моторных масел. Краткая расшифровка системы для бензиновых моторов:

1. J – первый тип, который используют с 1996 г. Годится всем бензиновым моторам. Применяют вместо всех смазывающих жидкостей, которые использовали ранее.
2. L – для турбированных многоклапанных двигателей.
3. M – для двигателей не старше 2004 г. Отличается улучшенными свойствами.
4. N – современная категория. Действует с 2010 г. Подходит для всех современных двигателей, в том числе работающих на биотопливе.

Масло для дизельных двигателей имеет свою классификацию по системе API. Расшифровка значений:

1. F – используют на внедорожной технике.
2. F-2 – применяют на высокооборотистых двухтактных двигателях.
3. F-4 – для турбированных силовых установок.
4. G-4 – для двигателей, работающих на дизеле с малым содержанием серы.
5. H-4 – масла для эффективной работы системы катализации выхлопных газов.
6. L-4 – сниженный показатель образования сажи.
7. J-4 – для современных моторов со сложными каталитическими системами.

Существуют универсальные моторные масла для бензиновых и дизельных двигателей по системе API.

## Отечественный государственный ГОСТ

В отличие от западных стандартов отечественный разработан государством. Его система классификации – по вязкости масла. Распространяется на все виды масел по предназначению – для легкового транспорта, лодочных моторов, комбайнов, тракторов и даже бензопил. Это усложняет понимание документа.

Масла в ГОСТе 17479.1-2015 поделены на 3 группы:

1. Летние – разрешено использовать только при положительных температурах. Запуск двигателя зимой будет затруднён.
2. Зимние – крайне жидкие и предназначены для эксплуатации в морозных условиях. Не загустевают при сильных морозах. Летом слишком жидкие, что влечёт за собой поломку мотора.
3. Всесезонные – универсального назначения.

Система обозначения в ГОСТе:

1. Буква М – тип материала, моторное масло.
2. 2 цифры с обозначением вязкости.
3. Литера для обозначения эксплуатационных свойств.
4. После первой литеры может стоять литера «з», которая означает наличие присадок.

Отечественная система сложная для восприятия. К тому же большинство легковых автомобилей на нашем рынке зарубежного производства. Поэтому используют другие системы классификации. Чаще всего – европейскую ACEA.

## Рейтинг современных качественных моторных масел

-- Лукойл

Отечественное масло имеет достаточно широкую применимость, обладая, в частности, допусками MB 229.5; Renault RN 0700 / 0710; VW 502 00 / 505 00; PSA B71 2296; FIAT 9.55535-N2, 9.55535-Z2. Так что оно может смело использоваться и в ряде иномарок, не предъявляющих более строгие требования – то есть, например, в дизелях Volkswagen с насос-форсунками, где требуется масло с допуском VW 505 01, его использовать уже нельзя, несмотря на наличие «дизельного» класса API CF.

Даже если у Вас и есть скепсис относительно отечественных масел, то скажем сразу: всем требованиям заявленного стандарта качества «Лукойл» полностью соответствует, в чем-то даже превосходя конкурентов. Например, для зарубежных масел 5W40 типична температура замерзания в -40…-42 градуса, в то время как «Лукойл» способен работать до -44. Мелочь, но в северных регионах и ее может не хватить.

Низкая зольность в сочетании с высоким содержанием кальция в пробах свежего масла указывает на применение современного пакета присадок с высокими моющими свойствами (для этого как раз и применяется салицилат кальция). Сравнительно высокое содержание фосфора и цинка – след противоизносной присадки семейства ZDDP, эффективной, но, увы, несовместимой с сажевыми фильтрами.

В результате мы получаем моторное масло со средней высокотемпературной вязкостью для этого стандарта, не теряющее ее по мере старения (если речь не идет о высокофорсированных моторах и эксплуатации «на пределе»). Щелочное число у масла снижается достаточно быстро, поэтому стоит не затягивать со сроками замены. Вместе с тем малый рост содержания алюминия и железа в пробах отработки обещает неплохой ресурс мотору.

Основные плюсы:

Стабильная вязкость

Неплохие низкотемпературные характеристики

Выполнение всех требований заявленных стандартов

Минусы:

Сравнительно малый реальный срок службы (падает щелочное число, содержание продуктов окисления и нитрации выходит за пределы нормативов).

-- Liqui Moly

LIQUI MOLY Optimal 10W-40

1 749 (4 л;)

Неплохое, в общем-то, масло упало на нижние позиции рейтинга лучших моторных масел по ожидаемой причине: излишне высока цена. То, что в маркировке класса качества по API первым указан «дизельный» класс CF, недвусмысленно намекает, что универсальностью этого масла несколько пожертвовали в пользу именно работоспособности в моторах на тяжелом топливе.

Лучше всего это моторное масло работает именно в дизелях с пробегом – на коммерческой технике, старых большеобъемных внедорожниках. Особенно, если у Вас установлен турбокомпрессор. Так что, скажем, старый Nissan Terrano с TD27T под капотом от этого масла точно не откажется.

Список допусков заводов-изготовителей здесь невелик, создатели масла ограничились только «Мерседесовским» MB 229.1. То есть на технике с трехлучевой звездой на капоте оно может использоваться, если год выпуска не моложе 2002-го.

По качеству и стабильности к «Ликви Моли» нет претензий. Жаль, что в сравнении с конкурентами цена у него отнюдь не самая привлекательная.

Основные плюсы:

Стабильность, хорошие антифрикционные свойства

Минусы:

Чрезмерная для полусинтетики цена

-- Mobil

По результатам тестов и отзывам самих автовладельцев синтетическое моторное масло Mobil можно признать одним из лучших вариантов для двигателей, требующих применения масел с высокотемпературной вязкостью 40. Масло прекрасно прокачивается на холоде, с запасом укладываясь в требования стандарта 5W. Однако при 100 градусах, когда измеряется высокотемпературная вязкость, измеренные значения меньше, чем у конкурентов (13,5 сСт), хотя и укладываются в нормативы стандарта. Что это значит на практике? Часто эксплуатируемый на высоких оборотах мотор может начать «подъедать» масло, в пробках, когда двигатель регулярно испытывает высокие нагрузки (трогание с места, отсутствие обдува встречным потоком воздуха), будет снижена прочность масляной пленки. Это не является приговором для масла, повторим – в нормативы стандарта оно вписывается, но в вышеперечисленных условиях мы бы порекомендовали масла с большей вязкостью.

Зато по щелочному числу Mobil – один из лидеров (10,7 мг KOH/г), так что масло можно смело назвать имеющим хороший потенциал для длительной эксплуатации, особенно с использованием высокосернистого топлива. Другой козырь – незначительное изменение вязкости при старении, свои 10-15 тысяч километров оно отходит без превращения в «воду».

Основные плюсы:

Стабильность вязкости.

Длительный реальный срок службы.

Минусы:

Не лучший выбор для изношенного или тяжело эксплуатируемого мотора.

-- Shell Helix

-- Castrol

4. Как правильно подобрать моторное масло для автомобиля