



Компания смазочных материалов
ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Классификация масел

API система классификации моторных масел (API Engine Service Classification System) развивалась с 1969 года в результате совместной работы API, ASTM и SAE. Система полностью изложена в стандартах ASTM D 4485 "Стандартная спецификация на качество эксплуатационных свойств моторных масел" (Standard Performance Specification for Performance of Engine Oils) и SAE J183 APR96 "Качество эксплуатационных свойств моторных масел и эксплуатационные классификации двигателей (за исключением энергосберегающих масел)" (Engine Oil Performance and Engine Service Classifications (Other than "Energy Conserving")). Новый качественный шаг в развитии качества и классификации моторных масел был сделан в 1983-1992 годах, когда под руководством API и участия представителей производителей автомобилей (ААМА) двигателей (ЕМА) и технических союзов (ASTM и SAE) была создана и развита "Система лицензирования и сертификации моторных масел EOLCS" (Engine Oil Licensing and Certification System Publication No. 1509). Эта система постоянно совершенствуется. В настоящее время аттестация моторных масел проводится согласно требованиям EOLCS и "Свода правил CMA" (CMA Code of Practice).

По системе API (ASTM D 4485, SAE J183 APR96) установлены три эксплуатационные категории (три ряда) назначения и качества моторных масел:

S (Service) - состоит из категорий качества моторных масел для бензиновых двигателей, идущих в хронологическом порядке. Для каждой новой генерации присваивается дополнительная буква по алфавиту:

API SA, API SB, API SC, API SD, API SE, API SF, API SG, API SH и API SJ (категория SI - намеренно пропущена API, для исключения путаницы с Международной системой мер).

Категории API SA, API SB, API SC, API SD, API SE, API SF, API SG на сегодняшний день признаны недействительными, как устаревшие, однако в некоторых странах масла этих категорий еще выпускаются, категория API SH является "условно действующей" и может использоваться только как дополнительная, например API CG-4/SH.

Класс SL введен 2001 г. и отличается от SJ существенно лучшими антиокислительными, противоизносными, противопенными свойствами, а также меньшей испаряемостью;

C (Commercial) - состоит из категорий качества и назначения масел для дизельных двигателей, идущих в хронологическом порядке. Для каждой новой генерации присваивается дополнительная буква по алфавиту:

API CA, API CB, API CC, API CD, API CD-II, API CE, API CF, API CF-2, API CF-4, API CG-4 и API C

Категории API CA, API CB, API CC, API CD, API CD-II на сегодняшний день признаны недействительными, как устаревшие, однако в некоторых странах масла этих категорий еще выпускаются;

EC (Energy Conserving) - энергосберегающие масла - новый ряд высококачественных масел, состоящий из маловязких, легкотекучих масел, уменьшающих расход топлива по результатам тестов на бензиновых двигателях.

Моторные масла, отличающиеся низкой вязкостью как при низкой, так и при высокой температуре могут быть сертифицированы на соответствие категории API EC "энергосберегающее" масло ("Energy Conserving" Oil). Ранее энергосбережение определялось по методике Последовательности VI (Sequence VI, ASTM RR D02 1204). Данная методика использовалась для сертификации масел

категории API SH на уровне (степени) энергосбережения: API SH/EC - 1,5% экономии топлива и API SH/ECII - 2,7% экономии топлива, по сравнению с эталонным маслом SAE 20w-30. Римские цифры после букв EC указывают уровень получаемой экономии топлива (EC II - 2,5%).

Влияние систем по контролю эмиссии вредных веществ

Универсальные масла для бензиновых и для дизельных двигателей обозначаются двумя символами соответствующих категорий: первый символ является основным, а второй указывает на возможность применения этого масла для двигателя другого типа. Например, API CG-4/SH - масло, оптимизированное для применения в дизельных двигателях, но его можно применять и в бензиновых двигателях, для которых предписывается масло категории API SH и ниже (SG, SF, SE и т.д.).

Для бензиновых двигателей - классы масел по шкале S			
Группа масел	Рекомендуемая область применения	Годы выпуска автомобилей	Качественные показатели
SM	Введена в ноябре 2004. Тенденции развития техники направлены на повышение их экологической безопасности, увеличение интервалов техобслуживания при сохранении надежности работы. Естественно, это вносит свои коррективы в процесс совершенствования двигателей, отображаясь и на качествах смазывающих материалов. Следуя данным тенденциям, в ноябре 2004 года в классификации API появился класс на моторные масла для бензиновых двигателей - SM, предполагающий, по сравнению с SL, повышенные требования к смазывающим материалам относительно стойкости к окислению, защите от отложений, износа и т.д. С октября 2006 года пополнилась категория и для дизельных масел классом CJ	с 2004	-
SL	(Действующая). API планировал разработать проект PS-06 как следующую категорию API SK, но один из поставщиков моторных масел в Корею использует сокращение "SK" как часть своего корпоративного имени. Для исключения возможной путаницы буква "K" будет пропущена для следующей категории "S". - стабильность энергосберегающих свойств; - пониженная летучесть; - удлиненные интервалы замены.	с	-
SJ	(Действующая). Категория утверждена 06.11.1995, лицензии стали выдаваться с 15.10.1996. Автомобильные масла данной категории предназначены для всех используемых в настоящее время бензиновых двигателей и полностью заменяют масла всех существовавших ранее категорий в более старых моделях двигателей. Максимальный уровень эксплуатационных свойств. Возможность сертификации по категории энергосбережения API SJ/EC.	с	-
SH	(Условно действующая). Лицензированная категория, утвержденная в 1992 году. На сегодняшний день категория является условно действующей и может быть сертифицирована только как дополнительная к категориям API S (например API AF-4/SH). По требованиям соответствует категории ILSAC GF-1, но без обязательного энергосбережения. Автомобильные масла данной категории предназначены для бензиновых двигателей моделей 1996 года и старше. При проведении сертификации на энергосбережение, в зависимости от степени экономии топлива присваивались категории API SH/EC и API S	с 1993	высшее для моделей с 1995 г.в.
SG	Лицензированная категория, утвержденная в 1988 году. Выдача лицензий прекращена в конце 1995 года. Автомобильные масла предназначены для двигателей моделей 1993 года и старше. Топливо - неэтилированный бензин с оксигенатами. Удовлетворяют требованиям, выдвигаемым к автомобильным маслам для дизельных двигателей категории API CC и API CD. Имеют более высокую термическую и противоокислительную стабильность, улучшенные противозносные свойства, уменьшенную склонность к образованию отложений и шлама. Автомобильные масла API SG заменяют масла категорий API SF, SE, API SF/CC и API SE/CC.	1989-1993	высшее для четырехтактных моторов
SF	Автомобильные масла данной категории предназначены для двигателей моделей 1988 года и старше. Топливо - этилированный бензин. Они имеют более эффективные, чем предыдущие категории, противоокислительные, противозносные, антикоррозионные свойства и обладают меньшей склонностью к образованию высоко- и низкотемпературных отложений и шлама. Автомобильные масла API SF заменяют масла API SC, API SD и API SE в более старых двигателях.	1981-1988	высшее для двухтактных моторов
SE	Высокофорсированные двигатели, работающие в тяжелых условиях.	1972-1980	высшее
SD	Среднефорсированные двигатели, работающие в тяжелых условиях.	1968-1971	среднее
SC	Двигатели, работающие с повышенными нагрузками.	1964-1967	-
SB	Двигатели, работающие при умеренных нагрузках, используется только по требованию производителя.	-	-
SA	Двигатели, работающие в легких условиях, используется только по требованию производителя.	-	-

Для дизельных двигателей - классы масел по шкале C			
Группа масел	Рекомендуемая область применения	Годы выпуска автомобилей	Качественные показатели
CJ-4	Введена в 2006. Для быстроходных четырехтактных двигателей, проектируемых для удовлетворения норм по токсичности отработавших газов 2007 года на магистральных дорогах. Масла CJ-4 допускают использование топлива с содержанием серы вплоть до 500 ppт (0,05% от массы). Однако работа с топливом, в котором содержание серы превышает 15 ppт (0,0015% от массы), может сказаться на работоспособности систем очистки выхлопных газов и/или интервалах замены масла. Масла CJ-4 рекомендованы для двигателей, оборудованных дизельными сажевыми фильтрами и другими системами обработки выхлопных газов. Масла со спецификацией CJ-4 превышают рабочие свойства CI-4, CI-4 Plus, CH-4, CG-4, CF-4 и могут применяться в двигателях, которым рекомендуются масла этих классов.	с 2006	-

CI-4	Введена в 2002 году. Для быстроходных четырёхтактных двигателей, проектируемых для удовлетворения нормам по токсичности отработавших газов, осуществляемым в 2002 году. Масла CI-4 допускают использование топлива с содержанием серы вплоть до 0,5% от массы, а также применяются в двигателях с системой рециркуляции отработанных газов (EGR). Заменяет CD, CE, CF-4, CG 4 и CH-4 масла. В 2004 году была введена дополнительная категория API CI-4 PLUS. Ужесточены требования к сажеобразованию, отложениям, вязкостным показателям, ограничение значения TBN.	с 2002	-
CH-4	Введена в 1998 году. Для быстроходных четырёхтактных двигателей, удовлетворяющих требованиям по токсичности выхлопных газов, введенных в США с 1998 года. Масла CH-4 позволяют использовать топливо с содержанием серы вплоть до 0,5% от массы. Можно использовать вместо CD, CE, CF-4 и CG-4 масел.	с 1998	-
CG-4	Введена в 1995 году. Для двигателей быстроходной дизельной техники, работающей на топливе с содержанием серы менее чем 0,5%. Масла CG-4 для двигателей, выполняющих требования по токсичности отработанных газов, введенные в США с 1994 года. Заменяет масла CD, CE и CF-4 категорий.	с 1995	высшее для моделей с 1995 г.
CF-4	Введена в 1990 году. Для быстроходных четырёхтактных дизельных двигателей с турбонаддувом и без него. Можно применять вместо CD и CE масел.	с 1990	высшее для четырёхтактных моторов
CF-2	Введена в 1994 году. Улучшенные характеристики, используется вместо CD-II для двухтактных двигателей.	с 1994	высшее для двухтактных моторов
CF	Введена в 1994 году. Масла для внедорожной техники, двигателей с разделительным впрыском, в том числе работающих на топливе с содержанием серы 0,5% от массы и выше. Заменяет масла CD.	с 1994	-
CE	Высокофорсированные перспективные двигатели с высоким турбонаддувом, работающие в тяжелых условиях, может использоваться вместо масел классов CC и CD.	с 1987	высшее
CD	Класс масел для скоростных дизельных двигателей с турбонаддувом и высокой удельной мощностью, работающих на больших скоростях и при высоких давлениях и требующих повышенных противоиных свойств и предотвращения образования нагара.	с 1955	среднее
CC	Высокофорсированные двигатели (в том числе с умеренным наддувом), работающие в тяжелых условиях.	с 1961	низкие
CB	Среднефорсированные двигатели без наддува, работающие при повышенных нагрузках на сернистом топливе.	1949-1960	-
CA	Двигатели, работающие при умеренных нагрузках на малосернистом топливе.	1940-1950	-

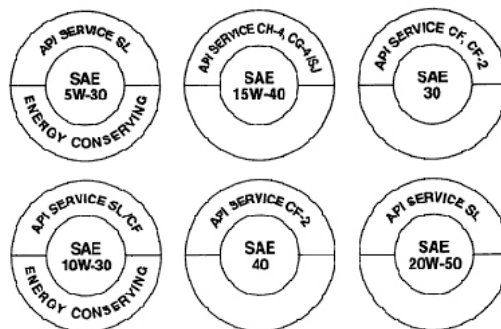
Универсальные масла для бензиновых двигателей и дизелей имеют обозначения обеих категорий, например API SG/CD, API SJ/CF.

Классы дизельных масел подразделяются дополнительно для **двухтактных** (C -2, CF-2) и **четырёхтактных** дизелей (C -4, CG-4, CH-4).

В настоящее время API сертифицирует моторные масла классов SJ, SL, CF, CF-2, CF-4, CG-4, CH-4. Масла остальных классов по API, отмененных в США, следует использовать, если они допущены производителями автомобилей.

Знаки API

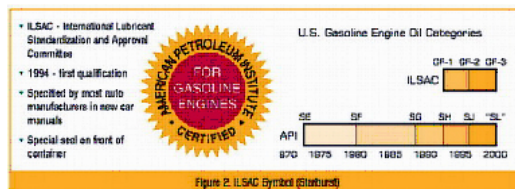
Масла, соответствующие требованиям действующих категорий качества и прошедшие официальные испытания API - SAE, имеют на своих этикетках графический круглый знак (donut mark) - "API символ обслуживания" (**API Service Symbol**) в котором указаны степень вязкости по SAE категория качества и назначения по API и возможная степень энергосбережения.



Новейшие категории масел сертифицированные API, в случае соответствия требованиям ILSAC, обозначаются "Символом Свидетельства сертификации API" (**API Certification Mark**) так называемым знаком "Звездного взрыва" ("Starburst"). Этот знак может присваиваться только

энергосберегающим, легкотекучим маслам наивысшего уровня качества, с вязкостями SAE 0W-..., 5W-... и 10W-... . Система требований к маслам серии ILSAC GF является составной частью системы API Обеспечения Качества Американских Масел (EOLCS).

Системы API - ILSAC предназначены для удовлетворения требований к маслам, используемым в двигателях американских и японских автомобилей. Требования европейских автопроизводителей несколько отличаются по причине конструктивных особенностей европейских двигателей. Несмотря на это, большинство моторных масел, поступающих на европейский рынок, маркируются знаками соответствия категориям качества API и, в редких случаях, даже "Символом Обслуживания API



[к списку \(/info/classification/\)](/info/classification/)

©

ООО "ЛЛК-Интернешнл",
119180, Москва,
ул. Малая Якиманка, 6.
Тел. : +7 (495) 627-40-20
masla

Сделано в Promo Interactive (<http://promo.ru/>)
(<http://www.liveinternet.ru/click>)