

КЛАССИФИКАЦИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО API

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
SN	<p>Введена в октябре 2010г. Это высшая сервисная категория для автомобилей с бензиновыми двигателями. Этот новый североамериканский стандарт заменил предыдущую сервисную категорию SM, которая была введена в 2004 г. Моторные масла, отвечающие API SN, могут использоваться в двигателях, которым предписаны категории API SM и более ранние категории S. Масла API SN улучшены по сравнению с API SM в областях окислительной стабильности и контроля отложений и шламов. API также ввело новое обозначение «Сберегающее Ресурсы» (Resource Conserving), которое может использоваться в связке с API SN. Обозначение «Сберегающее Ресурсы» заменило предыдущее обозначение «Сберегающее Энергию» (Energy Conserving). В то время как обозначение «Сберегающее Энергию» было сфокусировано только на экономии топлива, новое обозначение «Сберегающее Ресурсы» охватывает экономию топлива, защиту системы очистки выхлопных газов и турбонаддувов, а также совместимость с топливами, содержащими этанол (вплоть до E85, т.е. с топливами, содержащими до 85 % биоэтанола). Другими словами основное отличие API SN от предыдущих классификаций API в ограничении содержания фосфора для совместимости с современными системами нейтрализации выхлопных газов, а также комплексное энергосбережение.</p>	С 2011	-

SM	<p>Введена в ноябре 2004.</p> <p>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.</p> <p>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-4.</p>	с 2004	-
SL	<p>(Действующая). API планировал разрабатывать проект PS-06 как следующую категорию API SK, но один из поставщиков моторных масел в Корее использует сокращение "SK" как часть своего корпоративного имени. Для исключения возможной путаницы буква "K" будет пропущена для следующей категории "S".</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабильность энергосберегающих свойств; - пониженная летучесть; - удлиненные интервалы замены. 	с 2001	-
SJ	<p>(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. Максимальных уровень эксплуатационных свойств.</p> <p>Возможность сертификации по категории энергосбережения API SJ/EC.</p>	с 1996	-

<p>SH</p>	<p>(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 C (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 SH/ECII.</p>	<p>с 1993</p>	<p>высшее для моделей с 1995 г.в.</p>
<p>SG</p>	<p>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 противоизносные 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.</p>	<p>1989-1993</p>	<p>высшее для четырехтактных моторов</p>
<p>SF</p>	<p>Автомобильные масла данной категории предназначены для двигателей моделей 1988 года и старше. Топливо - этилированный бензин. Они имеют более эффективные, чем предыдущие категории, противоокислительные, противоизносные, антикоррозийные 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.</p>	<p>1981-1988</p>	<p>высшее для двухтактных моторов</p>

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 С			
Группа масел	Рекомендуемая область применения	Годы выпуска автомобилей	Качественные показатели
CJ-4	<p>Введена в 2006. Для быстроходных четырёхтактных 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.</p> <p>Масла CJ-4 рекомендованы для двигателей, оборудованных дизельными сажевыми фильтрами и другими системами обработки выхлопных газов.</p> <p>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.</p>	с 2006	-
CI-4	<p>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</p>	с 2002	-

	<p>масла.</p> <p>В 2004 году была введена дополнительная категория API CI-4 PLUS. Ужесточены требования к сажеобразованию, отложениям, вязкостным показателям, ограничение значения TBN.</p>		
CH-4	<p>Введена в 1998 году. Для быстроходных четырёхтактных двигателей, удовлетворяющих требования 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.</p>	с 1998	-
CG-4	<p>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.</p>	с 1995	высшее для моделей с 1995 г.
CF-4	<p>Введена в 1990 году. Для быстроходных четырехтактных дизельных двигателей с турбонаддувом и без него. Можно применять вместо CD и CE масел.</p>	с 1990	высшее для четырехтактных моторов
CF-2	<p>Введена в 1994 году. Улучшенные характеристики, используется вместо CD-II для двухтактных двигателей.</p>	с 1994	высшее для двухтактных моторов
CF	<p>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.</p>	с 1994	-
CE	<p>Высокофорсированные перспективные двигатели с высоким турбонаддувом, работающие в тяжелых условиях, может использоваться вместо масел классов CC и CD.</p>	с 1987	высшее
CD	<p>Класс масел для скоростных дизельных двигателей с турбонаддувом и высокой удельной мощностью, работающих на больших скоростях и при высоких давлениях и требующих повышенных противоиносных свойств и предотвращения образования нагара.</p>	с 1955	среднее
CC	<p>Высокофорсированные двигатели (в том числе с умеренным наддувом), работающие в тяжелых условиях.</p>	с 1961	низкие

СВ	Среднефорсированные двигатели без наддува, работающие при повышенных нагрузках на сернистом топливе.	1949-1960	-
СА	Двигатели, работающие при умеренных нагрузках на малосернистом топливе.	1940-1950	-

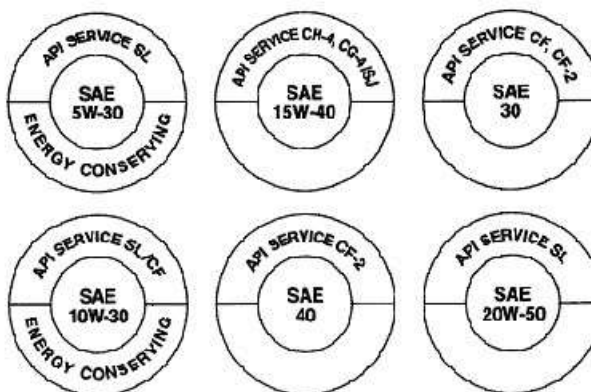
Универсальные масла для бензиновых двигателей и дизелей имеют обозначения обеих категорий, например API SG/CD, API SJ/CF.

Классы дизельных масел подразделяются дополнительно для **двухтактных** (CD-2, CF-2) и **четырёхтактных** дизелей (CF-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" (API Service Symbol).

