МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 17479.1— 2015

МАСЛА МОТОРНЫЕ

Классификация и обозначение

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. № 48)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2015 г. № 2153-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 17479.1—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт соответствует международному документу SAE J300:2013 Surface vehicle standard. Engine oil viscosity classification (Наземные транспортные средства. Классификация моторных масел по вязкости).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 17479.1—85

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАСЛА МОТОРНЫЕ

Классификация и обозначение

Motor oils. Classification and designation

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию и обозначение моторных масел для автомобилей, тракторов, тепловозов, сельскохозяйственной, дорожной, судовой и другой техники.

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 33—2000 (ИСО 3104—94) Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости

ГОСТ 20303—74 Масла моторные. Метод оценки моющих свойств на установке ИМ-1

ГОСТ 20457—75 Масла моторные. Метод оценки антиокислительных свойств на установке ИКМ

ГОСТ 20991—75 Масла моторные. Метод оценки склонности масел к образованию отложений при высоких температурах

ГОСТ 20994—75 Масла моторные. Метод оценки склонности масел к образованию отложений при низких температурах

ГОСТ 33111—2014 Масла моторные. Метод определения кажущейся вязкости в интервале температур от минус 5 °С до минус 35 °С с использованием имитатора холодной прокрутки

ГОСТ 33155—2014 Масла моторные. Метод определения предела текучести и кажущейся вязкости при низкой температуре

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Обозначение моторных масел

3.1 Обозначение моторных масел состоит из трех групп знаков:

- первая группа обозначается буквой М (моторное) и не зависит от состава и свойств масла;
- вторая группа обозначается цифрами, характеризующими класс моторного масла по кинематической вязкости, которую определяют по ГОСТ 33.

Издание официальное

Примечание — Для новых моторных масел при обозначении второй группы знаков, характеризующей класс кинематической вязкости, допускается использовать символы классов в соответствии с зарубежной классификацией (см. примечание к 4.3 и пример 7 в 5.3);

- третья группа обозначается прописными буквами и указывает на принадлежность масла к группе в зависимости от области его применения.

Примечание — Допускается использовать дополнительные буквы и цифры при обозначении третьей группы знаков моторных масел, указывающие на особую область применения.

4 Классы моторных масел

4.1 В зависимости от температурных пределов работоспособности моторные масла подразделяют на летние, зимние и всесезонные.

4.2 Основным эксплуатационным параметром для всех моторных масел является кинематическая вязкость, которую определяют при температурах плюс 100 °С и минус 18 °С.

В зависимости от величины кинематической вязкости моторные масла подразделяют на классы:

- к зимним относят масла классов вязкости 3з, 4з, 5з, 6з, 6, 8;
- к летним относят масла классов вязкости 10, 12, 14, 16, 20, 24;
- к всесезонным относят масла, класс вязкости которых обозначают дробью — 3з/8; 4з/6; 4з/8 и т.д. Цифра в числителе указывает на принадлежность к одному из зимних классов, в знаменателе — к одному из летних классов. Буква «з» указывает на то, что масло содержит загущающую присадку.

4.3 Для каждого класса вязкости моторных масел указаны пределы кинематической вязкости при температуре плюс 100 °С. Кинематическую вязкость при температуре минус 18 °С нормируют для зимних и всесезонных моторных масел.

В таблице 1 приведены классы вязкости моторных масел и значения кинематической вязкости при температурах плюс 100 °С и минус 18 °С.

Таблица 1 — Классы вязкости моторных масел

Класс вязкости	Кинематическая вязкость, мм^2/с (сСт), при температуре	
	плюс 100 °С	минус 18 °С, не более
3з	Не менее 3,8	1250
4з	Не менее 4,1	2600
5з	Не менее 5,6	6000
6з	Не менее 5,6	10400
6	Св. 5,6 до 7,0 включ.	—
8	Св. 7,0 до 9,3 включ.	—
10	Св. 9,3 до 11,5 включ.	—
12	Св. 11,5 до 12,5 включ.	—
14	Св. 12,5 до 14,5 включ.	—
16	Св. 14,5 до 16,3 включ.	—
20	Св.. 16,3 до 21,9 включ.	—
24	Св. 21,9 до 26,1 включ.	—
3з/8	Св. 7,0 до 9,3 включ.	1250
4з/6	Св. 5,6 до 7,0 включ.	2600
5з/10	Св. 9,3 до 11,5 включ.	6000
5з/12	Св. 11,5 до 12,5 включ.	6000
5з/14	Св. 12,5 до 14,5 включ.	6000
6з/10	Св. 9,3 до 11,5 включ.	10400
6з/14	Св. 12,5 до 14,5 включ.	10400
6з/16	Св. 14,5 до 16,3 включ.	10400

Примечание — При определении класса моторных масел в соответствии с классификацией SAE J 300:2013 следует использовать таблицу А.1, приложение А. Примерное соответствие классов вязкости моторных масел по настоящему стандарту классификации SAE J 300:2013 приведено в таблице А.2, приложение А.

5 Группы моторных масел

5.1 В зависимости от области применения моторные масла подразделяют на группы А, Б, В, Г, Д, Е, указанные в таблице 2.

Таблица 2 — Группы моторных масел

Группа моторного масла		Рекомендуемая область применения
А		Нефорсированные бензиновые двигатели и дизели
Б	$Б_1$	Малофорсированные бензиновые двигатели, работающие в условиях, способствующих образованию высокотемпературных отложений и коррозии подшипников
	$Б_2$	Малофорсированные дизели
В	$В_1$	Среднефорсированные бензиновые двигатели, работающие в условиях, способствующих окислению масла и образованию всех видов отложений
	$В_2$	Среднефорсированные дизели, предъявляющие повышенные требования к антикоррозионным, противоизносным свойствам масел и склонности к образованию высокотемпературных отложений
Г	$Г_1$	Высокофорсированные бензиновые двигатели, работающие в тяжелых эксплуатационных условиях, способствующих окислению масла, образованию всех видов отложений, коррозии и ржавлению
	$Г_2$	Высокофорсированные дизели без наддува или с умеренным наддувом, работающие в эксплуатационных условиях, способствующих образованию высокотемпературных отложений
Д	$Д_1$	Высокофорсированные бензиновые двигатели, работающие в эксплуатационных условиях более тяжелых, чем для масел группы $Г_1$
	$Д_2$	Высокофорсированные дизели с наддувом, работающие в тяжелых эксплуатационных условиях
Е	$Е_1$	Высокофорсированные бензиновые двигатели, работающие в эксплуатационных условиях более тяжелых, чем для масел групп $Д_1$
	$Е_2$	Высокофорсированные дизели с наддувом, работающие в эксплуатационных условиях более тяжелых, чем для масел группы $Д_2$

Примечание — Примерное соответствие классов вязкости моторных масел по настоящему стандарту классификации SAE J 300:2013 приведено в таблице А.2, приложение А.

5.2 Индекс «1» присваивают маслам для бензиновых двигателей, индекс «2» — маслам для дизелей.

Универсальные моторные масла, предназначенные для использования как в дизелях, так и в бензиновых двигателях одного уровня форсирования (обозначаемые одинаковой буквой), не имеют индекса в обозначении.

Универсальные моторные масла, принадлежащие к разным группам, должны иметь двойное обозначение, в котором первое характеризует качество масла при применении в дизелях, второе — в бензиновых двигателях.

Примечание — Примерное сравнение групп моторных масел по настоящему стандарту с классификацией моторных масел по API приведено в таблице А.3, приложение А.

5.3 Примеры обозначения моторных масел

Примеры

1 М-8-$В_1$,

где М — моторное масло;

8 — класс вязкости (см. таблицу 1);

$В_1$ — масло для среднефорсированных бензиновых двигателей.

2 М-6$_3$/10-В,
где М — моторное масло;
6$_3$/10 — класс вязкости (см. таблицу 1);
В — универсальное масло для среднефорсированных дизельных и бензиновых двигателей.
3 М-4$_3$/8-В$_2$Г$_1$,
где М — моторное масло;
4$_3$/8 — класс вязкости (см. таблицу 1);
В$_2$Г$_1$ — масло для использования как в среднефорсированных дизелях (В$_2$), так и в высокофорсированных бензиновых двигателях (Г$_1$).
4 М-14-Д$_2$(цл20),
где М — моторное масло;
14 — класс вязкости (см. таблицу 1);
Д$_2$ — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом;
цл20 — масло с щелочным числом 20 мг КОН/г для использования в циркуляционных и лубрикаторных системах смазки.
5 М-20Е$_2$(л70),
где М — моторное масло;
20 — класс вязкости (см. таблицу 1);
Е$_2$ — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом;
л70 — масло с щелочным числом 70 мг КОН/г для использования в лубрикаторных системах смазки.
6 М-4$_3$/8-Д$_2$(т),
где М — моторное масло;
4$_3$/8 — класс вязкости (см. таблицу 1);
Д$_2$ — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях;
т — трансмиссионное масло.
7 М-5W/40Д$_2$,
где М — моторное масло;
5W /40 — класс вязкости (см. таблицу А.1);
Д$_2$ — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях.

5.4 При разработке новых масел и при постановке их на производство группу моторных масел устанавливают по результатам моторных испытаний, которые проводят по методам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Методы моторных испытаний для определения группы моторных масел

Определяемое свойство	Группа масла												Метод испытания
	В	$В_1$	$В_2$	Г	$Г_1$	$Г_2$	Д	$Д_1$	$Д_2$	Е	$Е_1$	$Е_2$	
Образование отложений при температурах: высоких	+	+	–	+	+	–	+	+	–	+	+	–	По ГОСТ 20991
низких	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	По ГОСТ 20994
Антиокислительные свойства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	По ГОСТ 20457 или методу ИКМ-40Р (загущенные масла), или методике Питтер W-1
Коррозионная активность	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	По методу ИКМ-40К или методике Питтер W-1
	–	–	–	+	–	+	+	–	+	+	–	+	По методу Д-245К

Окончание таблицы 3

Определяемое свойство	Группа масла												Метод испытания
	В	$В_1$	$В_2$	Г	$Г_1$	$Г_2$	Д	$Д_1$	$Д_2$	Е	$Е_1$	$Е_2$	
Моющие свойства	+	–	+	+	–	+	+	–	+	+	–	+	По ГОСТ 20303
	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	По методу Д-240
	–	–	–	+	–	+	+	–	+	+	–	+	По методу Д-245
Примечание — В настоящей таблице приняты следующие обозначения: «+» — испытания по данному показателю проводят; «–» — испытания не проводят.													

Приложение А
(справочное)

Классы вязкости моторных масел

Таблица А.1 — Классы вязкости по SAE J300:2013 для моторных масел

Класс вязкости по SAE	Вязкость (см. примечание 1), мПа·с, при низкой температуре, °С, не более	Предельная температура прокачиваемости (см. примечание 2), °С, не более	Кинематическая вязкость при 100 °С (см. примечание 3), $мм^2/с$ (сСт)	Вязкость при высокой скорости сдвига при 150 °С (см. примечание 4), мПа·с
0W	6200 при минус 35	Минус 40	Не менее 3,8	—
5W	6600 при минус 30	Минус 35	Не менее 3,8	—
10W	7000 при минус 25	Минус 30	Не менее 4,1	—
15W	7000 при минус 20	Минус 25	Не менее 5,6	—
20W	9500 при минус 15	Минус 20	Не менее 5,6	—
25W	13000 при минус 10	Минус 15	Не менее 9,3	—
16	—	—	Св. 6,1 до 8,2 включ.	2,3
20	—	—	Св. 6,9 до 9,3 включ.	2,6
30	—	—	Св. 9,3 до 12,5 включ.	2,9
40	—	—	Св.12,5 до 16,3 включ.	3,5 (классы 0W-40, 5W-40, 10W-40)
40	—	—	Св.12,5 до 16,3 включ.	3,7 (классы 15W-40, 20W-40, 25W-40, 40)
50	—	—	Св.16,3 до 21,9 включ.	3,7
60	—	—	Св. 21,9 до 26,1 включ.	3,7

Примечания

1 Вязкость определяют по ГОСТ 33111.

2 Предельную температуру прокачиваемости моторных масел определяют по ГОСТ 33155.

3 Кинематическую вязкость определяют по стандарту [1], используя капиллярный вискозиметр.

4 Рекомендуемое значение вязкости при температуре 150 °С и скорости сдвига 10^6 $с^{-1}$, измеренное по стандартам [2], [3] или [4].

Таблица А.2 — Примерное соответствие классов вязкости моторных масел по настоящему стандарту классификации SAE J 300:2013

Класс вязкости по настоящему стандарту	Класс вязкости по SAE J 300:2013	Класс вязкости по настоящему стандарту	Класс вязкости по SAE J 300:2013
3з	5W	24	60
4з	10W	3з/8	5W-20
5з	15W	4з/6	10W-20
6з	20W	4з/8	10W-20
6	20	4з/10	10W-30
8	20	5з/10	15W-30
10	30	5з/12	15W-30
12	30	5з/14	15W-40
14	40	6з/10	20W-30
16	40	6з/14	20W-40
20	50	6з/16	20W-40

Таблица А.3 — Примерное соответствие групп моторных масел по эксплуатационным свойствам по настоящему стандарту классификации по API

Группа масел по настоящему стандарту	Классификация по API	Группа масел по настоящему стандарту	Классификация по API
А	SB	$Д_2$	CD
Б	SC/CA	Е	CF-4/SG
$Б_1$	SC	$Е_1$	SG
$Б_2$	CA	$Е_2$	CF-4
В	SD/CB	—	SH
$В_1$	SD	—	SJ
$В_2$	CB	—	SM
Г	SE/CC	—	SN
$Г_1$	SE	—	CG
$Г_2$	CC	—	CH
Д	CD/SF	—	CJ
$Д_1$	SF		

Примечание — Обозначение масел по настоящему стандарту для аналогов моторных масел групп SH, SJ, SM, SN, CG, CH, CI, CJ по классификации API можно определить после определения их эксплуатационных характеристик.

Библиография

[1] АСТМ Д 445—2012 Стандартный метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей (и расчет динамической вязкости)
(ASTM D 445—2012) [Standard test method for kinematic viscosity of transparent and opaque liquids (and the calculation of dynamic viscosity)]

[2] АСТМ Д 4683—2013 Стандартный метод измерения вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига на имитационной модели роликового(конусного) подшипника
(ASTM D 4683—2013) (Standard test method for measuring viscosity at high temperature and high-shear rate by tapered bearing simulator)

[3] АСТМ Д 4741—2013 Стандартный метод измерения вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига вискозиметром с конической пробкой
(ASTM D 4741—2013) (Standard test method for measuring viscosity at high temperature and high-shear rate by tapered-plug viscometer)

[4] АСТМ Д 5481—2013 Стандартный метод измерения кажущейся вязкости при высокой температуре и высокой скорости сдвига многокамерным капиллярным вискозиметром
(ASTM D 5481—2013) (Standard test method for measuring apparent viscosity at high-temperature and high-shear rate by multicell capillary viscometer)

УДК 621.892:006.354 МКС 75.100 NEQ

Ключевые слова: моторные масла, классификация, обозначение

Редактор *А.А. Бражников*
Корректор *И.А Королева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Подписано в печать 17.02.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 46 экз. Зак. 446.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru