

МАСЛА МОТОРНЫЕ

Классификация и обозначение

Motor oils. Classification and designation

ГОСТ
17479.1—85МКС 75.100
ОКСТУ 0209Дата введения 01.01.87

1. Настоящий стандарт устанавливает классификацию и обозначение моторных масел, применяемых в автомобилях, тракторах, тепловозах, сельскохозяйственной, дорожной, судовой и другой технике.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. Обозначение моторных масел состоит из групп знаков, первая из которых обозначается буквой М (моторное) и не зависит от состава и свойств масла; вторая — цифрами, характеризующими класс кинематической вязкости; третья — прописными буквами и обозначает принадлежность к группе масел по эксплуатационным свойствам.

3. В зависимости от кинематической вязкости моторные масла делят на классы (табл. 1). Для всесезонных классов (обозначение дробью) указывают принадлежность к одному из зимних (числитель дроби) и одному из летних (знаменатель дроби) классов.

При классификации моторных масел в соответствии с международными требованиями следует использовать таблицу приложения 4.

Таблица 1

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

* Определяется по номограмме до введения в действие стандарта на определение динамической вязкости при температурах ниже 0 °С.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4. В зависимости от области применения моторные масла делят на группы А, Б, В, Г, Д, Е (табл. 2).

Таблица 2

Группа масла по эксплуатационным свойствам		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

Продолжение табл. 2

Группа масла по эксплуатационным свойствам		Рекомендуемая область применения
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 или когда применяемое топливо требует использования масел с высокой нейтрализующей способностью, антикоррозионными и противоизносными свойствами, малой склонностью к образованию всех видов отложений
Е	Е ₁	Высокофорсированные бензиновые и дизельные двигатели, работающие в эксплуатационных условиях, более тяжелых, чем для масел групп Д ₁ и Д ₂ . Отличаются повышенной диспергирующей способностью, лучшими противоизносными свойствами
	Е ₂	

Индекс 1 присваивают маслам для бензиновых двигателей, индекс 2 — для дизелей. Универсальные моторные масла, предназначенные для использования как в дизелях, так и в бензиновых двигателях одного уровня форсирования (обозначаемые одинаковой буквой, табл. 2), индекса в обозначении не имеют. 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.

Примеры обозначения моторных масел:

М-8-В₁,

где М — моторное масло, 8 — класс вязкости (табл. 1),

В₁ — масло для среднефорсированных бензиновых двигателей;

М-6₃/10-В,

где М — моторное масло, 6₃/10 — класс вязкости (табл. 1),

В — универсальное масло для среднефорсированных дизельных и бензиновых двигателей;

М-4₃/8-В₂Г₁,

где М — моторное масло, 4₃/8 — класс вязкости (табл. 1),

В₂Г₁ — масло для использования как в среднефорсированных дизелях (В₂), так и в высокофорсированных бензиновых двигателях (Г₁);

М-14-Д (цл20),

где М — моторное масло, 14 — класс вязкости (табл. 1),

Д — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом, цл 20 — масло может быть использовано в циркуляционных и лубрикаторных системах смазки и имеет щелочность около 20 мг КОН/г;

М-4₃/8-Д(т),

где М — моторное масло, 4₃/8 — класс вязкости (табл. 1),

Д — масло для высокофорсированных дизелей с наддувом,

т — трансмиссионное масло.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.1. Группу моторных масел устанавливают при разработке новых масел, постановке их на производство и сертификации товарных масел по результатам моторных испытаний, предусмотренных табл. 3.

Определяемое свойство	Группа масла							Метод испытания
	В	В ₁	В ₂	Г	Г ₁	Г ₂	Д ₂	
1. Образование отложений: при высоких температурах	+	+	—	+	+	—	—	По ГОСТ 20991
при низких температурах	+	+	+	+	+	+	+	По ГОСТ 20994
2. Антиокислительные свойства	+	+	+	+	+	+	+	По ГОСТ 20457 или методу ИКМ-40Р (загущенные масла) или по методике Питтер W-1
3. Коррозионная активность	+	+	+	+	+	+	+	Метод ИКМ-40К или по методике Питтер W-1
	—	—	—	+	—	+	+	или по методу Д-245К
4. Моющие свойства	+	—	+	+	—	+	+	По ГОСТ 20303
	+	—	+	—	—	+	—	метод Д-240
	—	—	—	+	—	+	+	метод Д-245

Примечания:

1. Проведение испытаний по данному показателю обозначено знаком «+».
2. Моторные свойства для масел групп Д, Д₁, Е, Е₁, Е₂ не нормируются до завершения работ по установлению их эксплуатационных характеристик (после чего вышеуказанные группы масел будут включены в таблицу).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. Соответствие обозначений моторных масел по настоящему стандарту принятым в нормативно-технической документации и зарубежным классификациям приведено в приложениях 1–3.

Соответствие обозначений моторных масел по настоящему стандарту принятым
в нормативно-технической документации

Обозначение масла по настоящему стандарту	Принятое обозначение масла	Нормативно-техническая документация
М-8-В	М-8В	ГОСТ 10541
М-4 ₃ /6-В ₁	М-4 ₃ /6В ₁	ГОСТ 10541
М-6 ₃ /10-В	М-6/10В	ГОСТ 10541
М-5 ₃ /10-Г ₁	М-5 ₃ /10Г ₁	ГОСТ 10541
М-6 ₃ /12-Г ₁	М-6 ₃ /12Г ₁	ГОСТ 10541
М-20-А	МС-20П	ТУ 38.101265
М-16-В ₂ (τ)	МТ-16П	ГОСТ 6360
М-8-А(τ)	Мτ-8П	ТУ 38.101277
М-6 ₃ /10-В ₂	МТЗ-10П(М-6 ₃ /10В ₂)	ГОСТ 25770
М-14-В ₂	М-14В	ТУ 38.101264
М-10-В ₂	М-10В ₂	ГОСТ 8581
М-8-В ₂	М-8В ₂ С	ТУ 38.401595
М-10-В ₂ (с)	М-10В ₂ С	ГОСТ 12337
М-14-В ₂	М-14В ₂	ГОСТ 12337
М-14-В ₂ (з)	М-14В ₂ З	ГОСТ 23497
М-16-В ₂	М-16ИХП-3(М-16В ₂)	ГОСТ 25770
М-20-В ₂	М-20В ₂	ГОСТ 23497
М-20-В ₂ (ф)	М-20В ₂ Ф	ГОСТ 12337
М-10-Г ₂ (ис)	М-10Г ₂ ЦС	ГОСТ 12337
М-8-Г ₂	М-8Г ₂	ГОСТ 8581
М-10-Г ₂	М-10Г ₂	ГОСТ 8581
М-8-Г ₂ (к)	М-8Г ₂ к	ГОСТ 8581
М-10-Г ₂ (к)	М-10Г ₂ к	ГОСТ 8581
М-10-Г ₂ (у)	М-10Г ₂ У	ТУ 38.401-58-21
М-8-Г ₂ (ки)	М-8Г ₂ КИ	ТУ 38.1011278
М-10-Г ₂ (ки)	М-10Г ₂ КИ	ТУ 38.1011278
М-14-Г ₂ (ис)	М-14Г ₂ ЦС	ГОСТ 12337
М-14-Г ₂	М-14Г ₂	ГОСТ 12337
М-16-Г ₂ (ис)	М-16Г ₂ ЦС	ГОСТ 12337
М-20-Г ₂	М-20Г ₂	ГОСТ 12337
М-10-Д ₂ (м)	М-10ДМ	ГОСТ 8581
М-8-Д ₂ (м)	М-8ДМ	ГОСТ 8581
М-14-Д ₂ (м)	М-14ДМ	ТУ 38.401682
М-10-Д ₂ (цл 20)	М-10ДЦЛ-20	ГОСТ 12337
М-14-Д ₂ (цл 20)	М-14ДЦЛ-20	ГОСТ 12337
М-14-Д ₂ (цл 30)	М-14ДЦЛ-30	ГОСТ 12337
М-16-Д ₂ (р)	М-16ДР	ГОСТ 12337
М-4/8Г(рк)	М-4 ₃ /8ГРК	ТУ 38.401699
М-8-Г ₂ (У)	М-8Г ₂ У	ТУ 38.401-58-21
М-6/14-Д ₂ (м)	М-6/14ДМ	ТУ 38.401-938
М-14-Г ₂ (к)	М-14Г ₂ К	ТУ 38.401-58-98

Ориентировочное соответствие классов вязкости моторных масел настоящего стандарта
классификации SAE J 300 JUN 87

Класс вязкости	Класс по SAE J 300 JUN 87	Класс вязкости	Класс по SAE J 300 JUN 87
3 ₁	5W	24	60
4 ₁	10W	3 ₁ /8	5W-20
5 ₁	15W	4 ₁ /6	10W-20
6 ₁	20W	4 ₁ /8	10W-20
6	20	4 ₁ /10	10W-30
8	20	5 ₁ /10	15W-30
10	30	5 ₁ /12	15W-30
12	30	5 ₁ /14	15W-40
14	40	6 ₁ /10	20W-30
16	40	6 ₁ /14	20W-40
20	50	6 ₁ /16	20W-40

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Ориентировочное соответствие групп моторных масел по эксплуатационным свойствам

Группы масел по настоящему стандарту	Классификация API	Группы масел по настоящему стандарту	Классификация API
A	SB	Г ₁	SE
Б	SC/CA	Г ₂	CC
Б ₁	SC	Д	CD/SF
Б ₂	CA	Д ₁	SF
В	SD/CB	Д ₂	CD
В ₁	SD	Е	CF-4/SG
В ₂	CB	Е ₁	SG
Г	SE/CC	Е ₂	CF-4

ПРИЛОЖЕНИЯ 3. (Измененная редакция, Изм. № 3).

Классы SAE по вязкости для моторных масел

Классы SAE по вязкости	Вязкость (см. примечание 1), мПа·с, при температуре, °С, макс.	Температура прокачиваемости (см. примечание 2), °С, макс.	Вязкость (см. примечания 3 и 4), мм ² /с, при 100 °С
0W	3250 при -30	-35	Не менее 3,8
5W	3500 * -25	-30	* * 3,8
10W	3500 * -20	-25	* * 4,1
15W	3500 * -15	-20	* * 5,6
20W	4500 * -10	-15	* * 5,6
25W	6000 * -5	-10	* * 9,3
20	—	—	Св. 5,6 до 9,3 включ.
30	—	—	* 9,3 * 12,5 *
40	—	—	* 12,5 * 16,3 *
50	—	—	* 16,3 * 21,9 *
60	—	—	* 21,9 * 26,1 *

Примечания:

1. Динамическую вязкость определяют по методу ASTM D 2602 «Метод определения кажущейся вязкости моторных масел в диапазоне от минус 40 °С до 0 °С на имитаторе холодного пуска (CCS).

2. Для определения предельной температуры прокачиваемости моторных масел SAE 0W, 20W, 25W используют метод ASTM D 3829 или СЕС L-32-T-82.

Для определения предельной температуры прокачиваемости моторных масел SAE 5W, 10W и 15W используют метод ASTM D 4684.

3. Кинематическую вязкость определяют в капиллярном вискозиметре по методу ASTM D 445.

4. Некоторые изготовители двигателей рекомендуют также пределы вязкости, измеренной при температуре 150 °С и скорости сдвига 10⁶ с⁻¹.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. (Введено дополнительно, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.85 № 4380

Изменение № 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 15 от 28.05.99)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН ГОСТ 17479—72

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 6360—83	Приложение 1
ГОСТ 8581—78	То же
ГОСТ 10541—78	»
ГОСТ 12337—84	»
ГОСТ 20303—74	4.1
ГОСТ 20457—75	4.1
ГОСТ 20991—75	4.1
ГОСТ 20994—75	4.1
ГОСТ 23497—79	Приложение 1
ГОСТ 25770—83	То же
ТУ 38.101264—72	»
ТУ 38.101265—88	»
ТУ 38.101277—85	»
ТУ 38.1011278—89	»
ТУ 38.401-58-21—91	»
ТУ 38.401-58-98—94	»
ТУ 38.401595—86	»
ТУ 38.401682—88	»
ТУ 38.401699—88	»
ТУ 38.401-938—92	»

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 11.12.91 № 1931

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1987 г., декабре 1991 г., августе 1999 г. (ИУС 3—88, 3—92, 11—99)