МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 6743-9— 2013

МАТЕРИАЛЫ СМАЗОЧНЫЕ, ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ (КЛАСС L)

Классификация

Часть 9

Группа X (смазки)

(ISO 6743-9:2003, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации Республики Казахстан ТК 58 «Нефть, газ, продукты их переработки, материалы, оборудование и сооружения для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности»

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44)

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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 ноября 2020 г. № 1097-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6743-9—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.

5 Настоящий стандарт идентичен ISO 6743-9:2003 «Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Classification — Part 9: Family X (Greases)» (ISO 6743-9:2003 «Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L) — Классификация — Часть 9. Группа X (смазки)», IDT).

Международный стандарт разработан Подкомитетом SC 4 «Классификация и технические условия» Технического комитета ISO/TC 28 «Нефтепродукты и смазочные материалы» Международной организации по стандартизации (ISO)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 28549.9—90 (ИСО 6743-9—87)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2003 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020

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

Введение

Серия международных стандартов ISO 6743 устанавливает общую классификацию смазочных материалов, индустриальных масел и аналогичных продуктов класса L.

В пределах класса L определено 18 групп продуктов согласно области применения каждой группы так, чтобы охватить весь диапазон применения смазочных материалов, индустриальных масел и аналогичных продуктов.

Серия международных стандартов ISO 6743, разработанная Подкомитетом SC 4 «Классификация и технические условия» Технического комитета ISO/TC 28 «Нефтепродукты и смазочные материалы», направлена на достижение сохранности машин и механизмов промышленного оборудования, систем гидроуправления и других механизмов.

Международный стандарт ISO 6743 состоит из следующих частей под общим наименованием «Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L). Классификация»:

- Часть 1. Группа A (системы общих потерь);
- Часть 2. Группа F (подшипники шпинделя, подшипники и муфты);
- Часть 3. Группа D (компрессоры);
- Часть 4. Группа H (гидравлические системы);
- Часть 5. Группа T (турбины);
- Часть 6. Группа C (зубчатые передачи);
- Часть 7. Группа M (металлообработка);
- Часть 8. Группа R (временная защита от коррозии);
- Часть 9. Группа X (смазки);
- Часть 10. Группа Y (смешанная);
- Часть 11. Группа P (пневматические инструменты);
- Часть 12. Группа Q (жидкие теплоносители);
- Часть 13. Группа G (направляющие);
- Часть 14. Группа V (термообработка);
- Часть 15. Группа E (масла для двигателей внутреннего сгорания);
- Часть 99. Общие положения.

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

МАТЕРИАЛЫ СМАЗОЧНЫЕ, ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА И РОДСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ (КЛАСС L)

Классификация

Часть 9

Группа X (смазки)

Lubricants, industrial oils and related products (Class L). Classification. Part 9: Family X (Greases)

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает детальную классификацию жидкостей группы X (смазки), которые относятся к смазочным материалам, индустриальным маслам и родственным продуктам класса L.

Настоящий стандарт следует рассматривать с [1].

Настоящий стандарт распространяется на категории смазочных материалов, используемых для смазки оборудования, деталей машин, транспортных средств и т. д.

Смазки классифицированы согласно условиям эксплуатации, при которых они используются, так как многообразие природы смазок делает нецелесообразным их классификацию по конечному использованию. Перед выбором смазки необходимо проконсультироваться у поставщика: какую смазку можно использовать, например, в шарикоподшипниках или насосных системах подачи, а также относительно совместимости продуктов.

В данной классификации смазка не может иметь более одного символа. Данный символ должен соответствовать наиболее жестким условиям температуры, загрязнения водой и нагрузки, при которых могут использоваться смазки.

Примечание — Настоящий стандарт не распространяется на классификацию смазок, предназначенных для конкретных применений. В компетенцию конечного пользователя и поставщика входит определение применимости таких смазок на основе соответствующих лабораторных и/или полевых испытаний.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа:

ISO 2137:1985 Нефтепродукты. Консистентная смазка и петролатум. Определение конусной пенетрации

ISO 8681:1986 Нефтепродукты и смазочные материалы. Метод классификации. Определение классов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Объяснение применяемых символов

3.1 Детальная классификация группы X разработана на основе условий эксплуатации смазок.

3.2 В соответствии с ISO 8681 полное обозначение смазки содержит:

- аббревиатуру ISO;
- букву L для класса «смазочных материалов, индустриальных масел и родственных продуктов»;
- категорию смазки из пяти букв, где каждая буква и порядок ее написания имеет конкретное значение:
- буква X для группы смазок;
- минимальную температуру эксплуатации (символ 1);
- максимальную температуру эксплуатации (символ 2);
- смазывающую способность в присутствии воды и уровень антикоррозионных свойств (символ 3);
- смазывающую способность смазки при высоких нагрузках (символ 4);
- класс консистенции NLGI, выраженный цифрой или числом, соответствующим консистенции смазки, измеренной степенью пенетрации согласно ISO 2137.

3.3 В данной классификации продукты обозначаются единым способом, каждая буква имеет отдельное значение. Обязательным является порядок написания букв, приведенный в таблице 1.

Пример — Смазка, используемая при следующих условиях эксплуатации:
- минимальная температура эксплуатации — минус 20 °С;
- максимальная температура эксплуатации — плюс 160 °С;
- условия окружающей среды загрязнение водой — промывка водой;
- защита от коррозии — отсутствует;
- сверхвысокое давление (EP) — присутствует;
- класс NLGI по консистенции — 00, —
будет иметь обозначение — ISO-L-XBEGB 00.

4 Детальная классификация

Детальная классификация является следующей.

Характеристики смазки определяются согласно техническим требованиям, приведенным в приложении А. Правильные символы обозначения могут определяться по результатам испытания.

Диапазон температур эксплуатации смазки определяется по таблице 2 и содержит два символа: минимальная температура эксплуатации и максимальная продолжительная температура эксплуатации.

Смазывающая способность в условиях загрязнения водой и уровень антикоррозионных свойств приведены в таблице 3.

В таблице 4 приведены требования для символа 4 согласно смазывающей способности смазки при высоких нагрузках.

Класс консистенции NLGI представляется в виде цифр в конце обозначения (см. таблицу 5).

Детальная классификация смазок приведена в таблице 6.

Таблица 1 — Порядок букв при обозначении смазок

ISO	L	X	Символ 1	Символ 2	Символ 3	Символ 4	Класс NLGI
Аббревиатура ISO	Класс смазочных материалов	Группа смазок	Минимальная температура эксплуатации	Максимальная температура эксплуатации	Загрязнение водой	Смазывающая способность смазки при высоких нагрузках	Консистенция
Пример (см. 3.3)							
ISO	L	X	B	E	G	B	00

Таблица 2 — Диапазон температур эксплуатации

Символ 1		Символ 2	
Минимальная температура эксплуатации		Максимальная температура эксплуатации	
Температура, °С	Символ 1	Температура, °С	Символ 2
0	A	60	A
–20	B	90	B
–30	C	120	C
–40	D	140	D
менее –40	E	160	E
		180	F
		более 180	G

Таблица 3 — Степень сопротивления воде и антикоррозионные свойства

Загрязнение водой[a)]	Антикоррозионная защита[b)]	Символ 3
L	L	A
L	M	B
L	H	C
M	L	D
M	M	E
M	H	F
H	L	G
H	M	H
H	H	I

[a)] L — сухая; M — статическая влага; H — промывка водой.
[b)] L — отсутствие защитных свойств; M — защитные свойства в присутствии пресной воды; H — защитные свойства в присутствии соленой воды.

Таблица 4 — Смазывающая способность при высоких нагрузках

Сверхвысокое давление (EP)	Символ 4
Присутствует	A
Отсутствует	B

Таблица 5 — Класс консистенции NLGI

Класс NLGI	Диапазон пенетрации после перемешивания (60 двойных ударов)
000	от 445 до 475
00	от 400 до 430
0	от 355 до 385
1	от 310 до 340
2	от 265 до 295
3	от 220 до 250
4	от 175 до 205
5	от 130 до 160
6	от 85 до 115

Таблица 6 — Классификация смазок

Общее применение	Требования к применению									Обозначение ISO-L
	Диапазон температур эксплуатации				Загрязнение водой	Символ 3	Нагрузка (EP)	Символ 4	Консистенция	
	Мин. температура[a] °C	Символ 1	Макс. температура[b] °C	Символ 2						
Применения, требующие смазки	0	A	60 90 120 140 160 180 более 180	A B C D E F G	Смазывающая способность в условиях загрязнения водой и уровень антикоррозионных свойств, приведенные в таблице 3	A B C D E F G H I	Смазывающая способность смазки при высоких нагрузках, требующих стойкости к сверхвысоким давлениям. См. таблицу 4	A B	Ставится соответствующий класс NLGI, как указано в таблице 5	Обозначение смазки представляет собой символ X, связанный с другими символами 1, 2, 3 и 4, а также с классом консистенции NLGI, как указано в 3.3
	–20	B	60 90 120 140 160 180 более 180	A B C D E F G						
	–30	C	60 90 120 140 160 180 более 180	A B C D E F G						
	–40	D	60 90 120 140 160 180 более 180	A B C D E F G						

Окончание таблицы 6

Общее применение	Требования к применению									Обозначение ISO-L
	Диапазон температур эксплуатации				Загрязнение водой	Символ 3	Нагрузка (EP)	Символ 4	Консистенция	
	Мин. температура[a], °C	Символ 1	Макс. температура[b], °C	Символ 2						
	менее *–40*	*E*	*60* *90* *120* *140* *160* *180* более *180*	*A* *B* *C* *D* *E* F G						

[a] Минимальная температура достигается при пуске или разгоне, а также во время закачки смазки.
[b] Максимальная температура смазывающего компонента во время эксплуатации.

Приложение А
(справочное)

Пояснительная записка по техническим условиям смазок

Международный стандарт по техническим условиям смазок находится на стадии разработки под ссылочным обозначением [12].

В настоящее время установлены пределы данных технических условий для оценки следующих свойств:

- минимальная температура эксплуатации — для символа 1;
- максимальная температура эксплуатации — для символа 2;
- загрязнение водой — для символа 3;
- защита от коррозии — для символа 3;
- смазывающая способность при высоких нагрузках — для символа 4.

Символ 1: Пригодность смазок при различных температурах, перечисленных в таблице 2, определяется по показателю текучести при заданной температуре с помощью одного из следующих методов: [4], [5] или [9].

Символ 2: Пригодность смазок при различных температурах, перечисленных в таблице 2, определяется по испытанию на долговечность во вращающемся подшипнике при заданной температуре с помощью одного из следующих методов: [11] или [7].

Символ 3: Данный символ определяет стойкость к воде и защиту от коррозии; символ соответствует комбинации двух свойств, т. е. стойкость к загрязнению водой и степень защиты от коррозии. Степень защиты от коррозии оценивается по [2]. Стойкость к загрязнению водой оценивается по [3] для условий промывки водой и по [6] для условий статической влаги.

Символ 4: Смазывающая способность при высоких нагрузках определяется по установке пределов для нагрузки сваривания четырех шаров по [8] (Европейские условия) или [10] (Американские условия).

Библиография

[1]	Международный стандарт ISO 6743-99:2002	Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L) — Классификация — Часть 99. Общие положения
[2]	Международный стандарт ISO 11007:1997	Нефтепродукты и смазочные материалы — Определение антикоррозионных характеристик консистентных смазок
[3]	Международный стандарт ISO 11009:2000	Нефтепродукты и смазочные материалы — Определение характеристик консистентной смазки по смыву воды
[4]	Международный стандарт ISO 13737	Нефтяные продукты — Определение пенетрации смазки при низкой температуре
[5]	Национальный стандарт Германии DIN 51805:1974	Испытания смазочных материалов; определение гидродинамического давления консистентных смазок по методу Кестерниха
[6]	Национальный стандарт Германии DIN 51807-1:1979	Испытания смазочных материалов; испытание поведения консистентных смазок в присутствии воды; статическое испытание
[7]	Национальный стандарт Германии DIN 51821-2:1989	Испытания смазочных материалов; испытание с шарикоподшипником FAG оборудования FE9 для испытания смазок; метод испытания A/1500/6000
[8]	Стандарт Нефтяного института IP 239/01	Определение стойкости к сверхвысокому давлению и антикоррозионных свойств смазывающих жидкостей — Метод четырех шаров (Европейские условия)
[9]	Стандарт Американского общества испытания материалов ASTM D1478:1991	Стандартный метод испытаний крутящего момента смазки шарикоподшипника при низкой температуре
[10]	Стандарт Американского общества испытания материалов ASTM D2596:1997	Стандартный метод испытания для измерения стойкости к сверхвысокому давлению консистентных смазок (Метод четырех шаров)
[11]	Стандарт Американского общества испытания материалов ASTM D3336:1997	Стандартный метод испытания срока службы консистентных смазок в шарикоподшипниках при повышенных температурах
[12]	Международный стандарт ISO 12924	Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L) — Группа X (смазки) — Технические условия

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта (международного документа)	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 2137:1985 Нефтепродукты. Консистентная смазка и петролатум. Определение проникания конуса	—	*
ISO 8681:1986 Нефтепродукты и смазки. Метод классификации. Определение классов	IDT	ГОСТ 28576—90 «Нефтепродукты и смазочные материалы. Общая классификация. Обозначение классов»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов Российской Федерации.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

УДК 621.89.09:006.354 МКС 75.100 IDT

Ключевые слова: смазочные материалы, индустриальные масла, продукты класса L, классификация, группа X, смазки

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.11.2020. Подписано в печать 07.12.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru