ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)

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

Зарегистрирован
№ 8771
«19» ноября 2013 г.

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, 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 (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

За принятие стандарта 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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узстандарт	UZ	Узстандарт

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

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

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – идентичная (IDT).

5 ВЗАМЕН ГОСТ 28549.9-90

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

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.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 _____

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.

Издание официальное

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.

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 приведена 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						

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						
	- 40	D	60 90 120 140 160 180 более 180	A B C D E F G						
	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 Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам (международным документам)

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам (международным документам)

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	IDT	ГОСТ ISO 2137–2013 Нефтепродукты. Смазки пластичные и петролактум. Определение пенетрации конусом
ISO 8681:1986 Нефтепродукты и смазки. Метод классификации. Определение классов	IDT	ГОСТ ISO 8681–2013 Нефтепродукты и смазочные материалы. Метод классификации. Определение классов

УДК 621.89.09 МКС 75.100 IDT

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

gost.e-ecolog.ru