ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 105-С12— 2011

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение устойчивости окраски

Часть С12

Метод определения устойчивости окраски к действию промышленной стирки

ISO 105-C12:2004
Textiles — Tests for colour fastness —
Part C12:
Colour fastness to industrial laundering
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом ТК 412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2011 г. № 712-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 105-С12:2004 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть С12. Метод определения устойчивости окраски к действию промышленной стирки» (ISO 105-C12:2004 «Textiles — Tests for colour fastness — Part C12: Colour fastness to industrial laundering»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им ссылочные национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2014

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сущность метода 3
4 Реактивы и материалы 3
5 Аппаратура 3
6 Образцы для испытаний 3
7 Процедуры испытаний 3
8 Протокол испытаний 5
9 Приложение А (справочное) Номинальное процентное содержание моющих веществ 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 7
Библиография 8

Введение

Метод испытаний в данной части ИСО 105 применяется с целью воспроизведения действия комплексной промышленной стирки в отличие от методов испытаний устойчивости окраски к стирке в домашних условиях, установленных в ИСО 105-С05, ИСО 105-С06, ИСО 105-С08. Описываются четыре варианта условий для испытаний: один, при температуре (92 ± 2) °С, применяется при оценке устойчивости рабочей одежды, три других, как указано ниже, при температуре (75 ± 2) °С применяются для оценки устойчивости постельного и столового белья, а также офисной одежды:

- без добавления пероксидных отбеливающих смесей;
- с добавлением перекиси водорода (для отбеливания белых изделий с цветной отделкой);
- с добавлением тетрагидрата пербората натрия и тетраацетилэтилендиамина (TAED) (для отбеливания белых изделий с цветной отделкой).

Примечание — Добавление TAED/пербората обеспечивает удобный стабильный способ получения перуксусной кислоты.

Данный метод не воспроизводит действие оптических отбеливателей.

Настоящий метод и однократные методы испытаний, описанные в ИСО 105-С06 и ИСО 105-С08, не воспроизводят воздействие многократных (5—10) промышленных стирок окрашенных тканей, обработанных определенными закрепляющими краску веществами и отделками.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение устойчивости окраски

Часть С12

Метод определения устойчивости окраски к действию промышленной стирки

Textiles. Tests for colour fastness. Part C12. Colour fastness to industrial laundering

Дата введения —2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к методу определения устойчивости окраски текстильных материалов всех видов к воздействию всех форм процедур промышленной стирки.

Один цикл приблизительно соответствует потере окраски и взаимному окрашиванию в результате химического и/или механического воздействия, достигаемого после многократных (5—10) промышленных стирок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 105-А01:2010 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А01. Общие принципы проведения испытаний (ISO 105-A01:2010, Textiles — Tests for colour fastness — Part A01. General principles of testing)

ИСО 105-А02:1993 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А02. Серая шкала для оценки изменения окраски (ISO 105-A02:1993, Textiles — Tests for colour fastness — Part A02. Grey scale for assessing change in colour)

ИСО 105-А03:1993 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А03. Серая шкала для оценки закрашивания (ISO 105-A03:1993, Textiles — Tests for colour fastness — Part A03. Grey scale for assessing staining)

ИСО 105-А04:1989 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А04. Метод инструментальной оценки степени закрашивания смежных тканей (ISO 105-A04:1989, Textiles — Tests for colour fastness — Part A04. Method for the instrumental assessment of the degree of staining of adjacent fabrics)

ИСО 105-А05:1996 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А05. Инструментальная оценка изменений окраски для определения баллов по серой шкале (ISO 105-A05:1996, Textiles — Tests for colour fastness — Part A05. Instrumental assessment of change in colour for determination of grey scale rating)

ИСО 105-F02:2009 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть F02. Технические условия на хлопчатобумажные и вискозные смежные ткани (ISO 105-F02:2009, Textiles — Tests for colour fastness — Part F02. Specification for cotton and viscose adjacent fabrics)

ИСО 105-F04:2001 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть F04. Технические условия на смежные ткани из полиэфира (ISO 105-F04:2001, Textiles — Tests for colour fastness — Part F04. Specification for polyester adjacent fabrics)

Издание официальное

ИСО 105-F10:1989 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть F10. Технические условия на смежные ткани: многокомпонентные ткани (ISO 105-F10:1989, Textiles — Tests for colour fastness — Part F10. Specification for adjacent fabrics: Multifibre)

ИСО 139:2005 Изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний (ISO 139:2005, Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing)

3 Сущность метода

Испытуемый образец материала, соприкасающийся с заданными смежными тканями, проходит стирку, полоскание и сушку. Образцы проходят стирку при надлежащих условиях воздействия температуры, щелочных сред, отбеливания и механического воздействия таким образом, что результат достигается за приемлемо короткий промежуток времени. Механическое воздействие оказывается за счет использования подходящего числа стальных шариков. Изменение окраски образцов и закрашивание смежных тканей оценивают с помощью серых шкал.

4 Реактивы и материалы

Примечание — Все химические вещества должны быть по меньшей мере класса лаборатории общего назначения.

4.1 Моющее средство, как указано в справочном приложении А.

4.2 Раствор, содержащий 0,2 г/л ледяной уксусной кислоты, если требуется подкисление.

4.3 Раствор перекиси водорода, 30 %

4.4 Гранулы гидроксида натрия (NaOH)

4.5 Тетраацетилэтилендиамин (TAED)

4.6 Тетрагидрат пербората натрия

4.7 Дистиллированная вода 3-го класса очистки (см. ИСО 105-А01, 8.2)

5 Аппаратура

5.1 Механическая установка, состоящая из водяной бани, в которой на горизонтально расположенном валу радиально смонтированы контейнеры из стекла или нержавеющей стали диаметром (75 ± 5) мм, высотой (125 ± 10) мм и вместимостью (550 ± 50) мл. Расстояние от дна контейнеров до вала — (45 ± 10) мм. Вал с контейнерами вращается с частотой (40 ± 2) об/мин. Температуру водяной бани регулируют термостатом таким образом, чтобы поддерживать в сосудах температуру рабочего раствора (± 2) °С.

Примечание — Допускается применять другие испытательные установки, обеспечивающие аналогичные результаты.

5.2 Механическая мешалка, минимальная скорость — (1100 ± 100) об/мин или эквивалентная, гарантирующая полное диспергирование и предотвращающая образование осадка.

5.3 Стальные шарики, коррозионно-стойкие (из нержавеющей стали), диаметром приблизительно 6 мм.

5.4 Смежные ткани

5.4.1 Многокомпонентная смежная ткань типа TV по стандарту ИСО 105-F10:1989

либо

5.4.2 Две однокомпонентные смежные ткани: хлопковая и полиэфирная по ИСО 105-F02 и ИСО 105-F04 или иначе по согласованию между заинтересованными сторонами.

5.4.3 Если требуется, неокрашиваемая ткань (например, полипропиленовая) для механической стабилизации трикотажных изделий.

5.5 Серая шкала для оценки изменения окраски в соответствии с требованиями ИСО 105-А02 или инструментально по ИСО 105-А05, а также для оценки закрашивания в соответствии с требованиями ИСО 105-А03 или инструментально по ИСО 105-А04.

5.6 Плоский утюг массой не более 2,5 кг (±100 г), способный нагреваться до температуры, указанной в 7.2.5, если требуется обработка под прессом. Перед оценкой образец кондиционируют в течение 24 ч для того, чтобы исключить временное изменение цвета вследствие нагрева.

6 Образцы для испытаний

6.1 Образец из ткани

Вырезают из ткани два образца для испытаний размером 80 ± 160 мм, один образец — по основе, а другой — по утку. В случае трикотажных изделий подготавливают два образца. Взвешивают оба образца с точностью до двух десятичных знаков после запятой в граммах. Каждый образец складывают по центру поперек узкой стороны лицевой стороной наружу (см. рисунок 1). С помощью безусадочной нити прошивают вдоль двух сторон для получения сумки. Помещают 25 шариков из нержавеющей стали внутрь каждой сумки и зашивают.

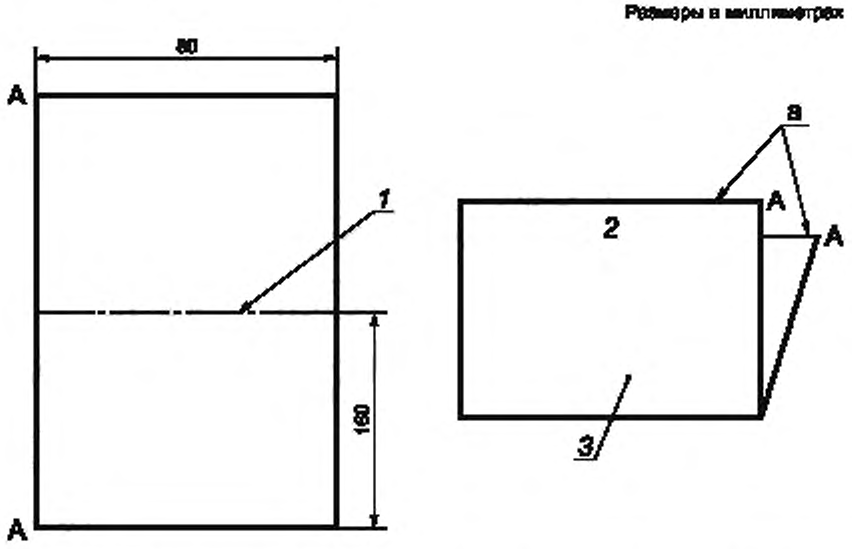
6.2 Смежные ткани

a) вырезают образец многокомпонентной смежной ткани типа TV (5.4.1) и взвешивают с точностью до двух десятичных знаков после запятой в граммах

либо

b) вырезают образец 100 ± 80 мм из двух однокомпонентных смежных тканей (5.4.2) и взвешивают с точностью до двух десятичных знаков после запятой в граммах.

Примечание — Образец для испытаний из двух тканей и смежные ткани для закрашивания не сшивают. Это обеспечивает истирание тканей.



1 — линия сгиба; 2 — сложенный край; 3 — сложенный образец; a — сшивают вдоль двух открытых сторон

Рисунок 1 — Подготовка образцов для испытаний

7 Процедуры испытаний

7.1 Подготовка моющего раствора

7.1.1 Испытания без добавления перекиси водорода

С помощью миксера (5.2) рассеивают 5 г/л порошка промышленной эталонной моющей основы (4.1) (без оптического отбеливателя) в воде 3-го класса очистки (4.7) при температуре окружающей среды в течение (10 ± 1) мин. Добавляют 1 г гидроксида натрия (4.4) на литр раствора. С помощью ледяной уксусной кислоты (4.2) устанавливают pH в диапазоне 12,0—12,5 и немедленно используют. Выполняют действия согласно 7.2.

7.1.2 Испытания с добавлением перекиси водорода

С помощью миксера (5.2) рассеивают 5 г/л порошка промышленной эталонной моющей основы (4.1) (без оптического отбеливателя) в воде 3-го класса очистки (4.7) при температуре окружающей среды в течение (10 ± 1) мин. Добавляют 1 г гидроксида натрия (4.4) на литр раствора. С помощью ледяной уксусной кислоты (4.2) устанавливают pH в диапазоне 11,0—11,5. Добавляют 2 мл 30 %-ной перекиси водорода (4.3) и немедленно используют. Выполняют действия согласно 7.2.

7.1.3 Испытания с добавлением пербората натрия и тетраацетилэтилендиамина (перуксусной кислоты)

С помощью миксера (5.2) рассеивают 5 г/л порошка промышленной эталонной моющей основы (4.1) (без оптического отбеливателя), 2 г тетрагидрата пербората натрия (4.6) и 0,3 г TAED (4.5) (100 %-ной активности) в воде 3-го класса очистки (4.7) при температуре окружающей среды в течение (10 ± 1) мин. С помощью гидроксида натрия (4.4) устанавливают pH в диапазоне 10,0—10,5 и немедленно используют. Выполняют действия согласно 7.2.

7.2 Испытание образцов

7.2.1 В каждый контейнер (5.1) добавляют моющий раствор при модуле ванны 15 : 1 (т. е. 15 мл раствора на каждый грамм веса составного образца). Помещают как подготовленные образцы для испытаний, так и отдельную смежную ткань в контейнер вместе с 25 шариками из нержавеющей стали (5.3). Закрывают контейнеры, помещают их на установку (5.1), запускают вращение и поднимают температуру со скоростью (1,5 ± 0,5) °С/мин до достижения температуры, указанной в таблице 1. Продолжают испытание в течение следующих 60 мин при этой температуре.

Таблица 1 — Условия испытаний

Номер испытания	Температура	pH	Добавки отбеливающих агентов
1 S	92 ± 2 °С	12,0—12,5	нет
2 S	75 ± 2 °С	12,0—12,5	нет
1 P	75 ± 2 °С	11,0—11,5	2 мл/л 30 %-ной перекиси водорода
2 P	75 ± 2 °С	10,0—10,5	2 г/л раствора тетрагидрата пербората натрия 0,3 г/л TAED
Примечание — Во время испытания внутри контейнера может возникать давление. Перед открыванием контейнеры всегда следует охлаждать и снижать давление.			

7.2.2 В конце стирки извлекают образцы ткани для испытаний и смежную ткань (смежные ткани) и дважды промывают в течение 1 мин в двух различных порциях воды 3-го класса очистки (4.7), а затем под холодной проточной водой в течение 10 мин.

7.2.3 Если существует практика подкисления в конце стирки, могут быть выполнены следующие необязательные действия.

Обрабатывают образцы ткани для испытаний в 100 мл раствора уксусной кислоты (4.2) в течение 1 мин при температуре 30 °С, затем прополаскивают каждый составной образец в 100 мл воды 3-го класса очистки (4.7) в течение 1 мин.

7.2.4 Удаляют излишки воды из образцов ткани для испытаний путем отжима.

7.2.5 Раскрывают образцы для измерений, разрезая вдоль швов. Высушивают образцы и смежные ткани в подвешенном состоянии на воздухе при температуре не выше 60 °С.

Если требуется, высушивают каждый образец с помощью проглаживания плоским утюгом (5.6) при температуре, допустимой для испытываемой ткани, но в любом случае не выше 150 °С. Кондиционируют образец в течение по меньшей мере 4 ч при стандартной атмосфере для испытаний, как установлено в ИСО 139.

7.2.6 Оценивают по сравнению с нестиранной тканью изменение окраски образца и закрашивание смежной ткани с помощью серой шкалы (5.5) или инструментально.

Любое изменение окраски на линии сгиба необходимо оценить визуально и записать.

7.2.7 Если согласовано между сторонами, для тех же самых образцов могут выполняться дополнительные циклы стирки, с тем чтобы моделировать большее количество промышленных стирок.

8 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующие сведения:

a) ссылку на номер и дату настоящего стандарта;

b) инструментальную оценку и/или оценку в баллах по серой шкале изменения цвета образца и закрашивания смежной ткани (смежных тканей);

c) номер испытания;

d) отметку, проводилась ли обработка раствором уксусной кислоты, как описано в 7.2.3;

e) отметку, проводилась ли сушка воздухом или сушка под прессом, как описано в 7.2.5, в последнем случае должна быть указана температура пресса;

f) количество выполненных циклов стирки, полоскания, сушки (см. 7.2.7);

g) все необходимые детали для точной идентификации пробы для испытаний;

h) наименование испытательной лаборатории и дату проведения испытаний.

Приложение А
(справочное)

Номинальное процентное содержание моющих веществ

А.1 Промышленное эталонное моющее средство (без оптического отбеливателя)

Основной реактив имеет следующий состав:

линейный алкилбензолсульфонат натрия (средняя длина алифатической цепи C_{12});	0,425 %
неионогенное поверхностно-активное вещество ($C_{13—15}$, 7EO или $C_{12—14}$ 7EO);	6,0 %
дигидрат цитрата натрия;	5,0 %
динатриевая соль гидроксиэтан-ди-фосфоновой кислоты (HEDP—Na);	1,0 %
безводный метасиликат;	42,3 %
полимер (полималеиновая кислота); 2	2,0 %
пеноингибитор (эфир фосфорной кислоты),	3,0 %
карбонат натрия;	39,5 %
влага к 100 %.	0,475 %

Значения в % даны по отношению к 100 % сырья (чистого).

Перекись водорода, тетрагидрат пербората натрия (30 %) и тетраацетилэтилендиамин (TAED) включены как отдельные добавки.

Моющую основу можно заказать в фирме Ecolab (Германия)[1].

А.2 Тетраацетилэтилендиамин

Активность поставляемого тетраацетилэтилендиамина (TAED) указывается и составляет менее 100 %. Требуемый объем тетраацетилэтилендиамина на литр моющего раствора вычисляется следующим образом:

$$\frac{0{,}3 \times 100 \text{ г}}{\%\ \text{активность}}.$$

Из-за изменчивости, которая может возникать вследствие процесса производства моющего средства или его старения, рекомендуется для сравнительных измерений использовать эталонное моющее средство, поставляемое одним определенным производителем из определенной и недавней партии продукции. Рекомендуется хранить моющее средство и любой отбеливающий агент отдельно. Рекомендуется также хранить небольшие партии и использовать их в течение ограниченного времени. Эталонное моющее средство должно храниться в закрытых контейнерах в прохладном и сухом месте.

[1] Reisholzer Werfstrasse 38-42, Düsseldorf D-40589 или Canthalstrasse 7, Hanau D-63450. Данная информация приведена для удобства использования данной части стандарта ИСО 105 и не является рекомендацией упомянутой компании со стороны ИСО. Может использоваться эквивалентная продукция, если возможно продемонстрировать, что она приводит к идентичным результатам.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 105-А01:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-А01—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А01. Общие требования к проведению испытаний»
ИСО 105-А02:1993	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-А02—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А02. Серая шкала для оценки изменения окраски»
ИСО 105-А03:1993	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-А03—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А03. Серая шкала для оценки степени закрашивания»
ИСО 105-А04:1989	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-А04—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А04. Метод инструментальной оценки степени закрашивания смежных тканей»
ИСО 105-А05:1996	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-А05—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А05. Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале»
ИСО 105-F02:2009 ИСО 105-F04:2001	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-F—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F. Ткани стандартные смежные. Технические требования»
ИСО 105-F10:1989	IDT	ГОСТ Р ИСО 105-F10—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F10. Ткани смежные многокомпонентные. Технические требования»
ИСО 139:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 139—2007 «Изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и проведения испытаний»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] ИСО 105-С01 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С01. Устойчивость окраски к стирке. Испытание 1

[2] ИСО 105-С02 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С02. Устойчивость окраски к стирке. Испытание 2

[3] ИСО 105-С03 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С03. Устойчивость окраски к стирке. Испытание 3

[4] ИСО 105-С04 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С04. Устойчивость окраски к стирке. Испытание 4

[5] ИСО 105-С05 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С05. Устойчивость окраски к стирке. Испытание 5

[6] ИСО 105-С06 Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть С06. Устойчивость окраски к стирке в домашних условиях и прачечных

УДК 677.04.001.4:006.354 ОКС 59.080.01 97.060 М09

Ключевые слова: метод, образцы, промышленная стирка, устойчивость окраски, протокол испытаний, промышленное эталонное моющее средство, тетраацетилэтилендиамин

Редактор *М.В. Григорьева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.12.2013. Подписано в печать 09.01.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 93 экз. Зак. 8.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru