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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 3175-3—
2023

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка
текстильных материалов и предметов одежды

Часть 3

Метод проведения испытаний при чистке и отделке
с использованием углеводородных растворителей

(ISO 3175-3:2017, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 Производственно-внедренческим обществом с ограниченной ответственностью «Фирма «Техноавиа» (ПВ ООО «Фирма «Техноавиа») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июля 2023 г. № 163-П)

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 октября 2023 г. № 1203-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3175-3—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3175-3:2017 «Материалы и изделия текстильные. Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка текстильных материалов и предметов одежды. Часть 3. Метод проведения испытаний при чистке и отделке с использованием углеводородных растворителей» («Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 3: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using hydrocarbon solvents», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 38 «Текстиль», Подкомитетом SC 2 «Чистка, отделка и испытания на водонепроницаемость» Международной организации по стандартизации (ISO).

Изменения, внесенные в ISO 3175-3:2017, по сравнению с ISO 3175-3:2003, приведены в дополнительном приложении ДА.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДБ.

Дополнительная сноска в тексте стандарта, выделенная курсивом, приведена для пояснения текста оригинала

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

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, 2017

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023



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

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения.	1
4 Сущность метода	2
5 Реагенты	2
6 Оборудование и материалы	2
7 Кондиционирование	3
8 Испытуемые пробы	3
9 Процедура	4
10 Протокол испытаний.	5
Приложение ДА (справочное) Изменения в ISO 3175-3:2017 по сравнению с ISO 3175-3:2003	6
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам	7
Библиография	8

Введение

Сухая чистка¹⁾ — это процесс чистки текстильных материалов и изделий в органическом растворителе, который растворяет масла и жиры и эффективно устраняет мелкие частицы грязи, не вызывая набухания изделия и образование на нем складок, как это происходит при стирке и мокрой чистке¹⁾. В растворитель можно добавлять небольшое количество воды с помощью моющего средства с целью более эффективного удаления грязи и пятен. Некоторые чувствительные к влаге изделия рекомендуются подвергать сухой чистке с использованием растворителя без добавления воды. Моющее средство часто используют для содействия удалению загрязнений и снижения риска появления серого оттенка, но следует иметь в виду, что моющие средства в своих составах содержат разное количество воды.

После сухой чистки обычно проводят восстановительную отделку. В большинстве случаев такая процедура включает в себя определенный вид обработки паром и/или горячее прессование.

Свойства текстильного материала и изделия или предмета одежды могут постепенно меняться при сухой чистке, обработке паром и/или прессовании, и в некоторых случаях однократная обработка может дать мало информации о степени изменения размеров и других изменениях, которые могут возникнуть после повторных обработок и повлиять на срок службы. Как правило, большинство потенциальных изменений становятся очевидными после трех — пяти процедур сухой чистки и заключительных обработок, указанных в настоящем стандарте. Данные прогрессирующие изменения следует учитывать при определении необходимого количества повторяющихся циклов заинтересованными сторонами.

Свойства, которые необходимо рассматривать при оценке возможности применения сухой чистки, а также методы оценки представлены в ISO 3175-1.

¹⁾ Для «сухой чистки» может применяться эквивалентный термин «химическая чистка (химчистка)». Для «мокрой чистки» может применяться эквивалентный термин «аквачистка».

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ**Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка текстильных материалов
и предметов одежды****Часть 3****Метод проведения испытаний при чистке и отделке
с использованием углеводородных растворителей**

Textiles. Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments. Part 3. Procedure for testing performance when cleaning and finishing using hydrocarbon solvents

Дата введения — 2024—02—01

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ — При использовании оборудования для сухой чистки следует соблюдать официальные правила и стандартные меры безопасности.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает процедуры сухой чистки с применением углеводородных растворителей с использованием коммерческих машин для сухой чистки текстильных материалов и предметов одежды. Настоящий стандарт распространяется на обычные и деликатные материалы (см. 3.3 и 3.4).

Область применения настоящего стандарта не распространяется на удаление локальных загрязнений и пятен.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

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

ISO 3175-1, Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 1: Assessment of performance after cleaning and finishing (Материалы текстильные. Профессиональный уход, сухая и мокрая химическая чистка тканей и одежды. Часть 1. Оценка состояния после чистки и заключительной обработки)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных, используемых в целях стандартизации, по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна по адресу <https://www.iso.org/obp/>
- Электронная энциклопедия IEC: доступна по адресу <http://www.electropedia.org/>

3.1 материал (material): Предмет одежды, *составная испытываемая проба* (3.2) или текстильный материал.

[ISO 3175-2:2017, 3.1]

3.2 составная испытываемая проба (composite test specimen): Испытуемая проба, которая содержит все составные части, используемые в готовом изделии и объединенные в репрезентативный комплект.

[ISO 3175-1:2017, 3.1]

3.3 обычный материал (normal material): *Материал* (3.1), который содержит все составные части и способен выдерживать нормальный процесс сухой чистки, установленный в настоящем стандарте, без изменений.

Примечание — После внимательного изучения комментариев по прогрессирующим изменениям, указанным во введении, текстильные изделия, испытанные по процедурам, предназначенным для обычных материалов в таблице 1, и имеющие положительную оценку, описанную в ISO 3175-1, могут быть промаркированы символом **F**, как указано в ISO 3758.

3.4 деликатный материал (sensitive material): *Материал* (3.1), который содержит все составные части и для которого могут потребоваться ограничения к механическому воздействию и/или температурам сушки и/или добавлению воды.

Примеры

1 Тип волокна: акрил, модакрил, шелк, ангора.

2 Тип текстильного материала: креп.

Примечание — После внимательного изучения комментариев по прогрессирующим изменениям, описанным во введении, текстильные изделия, испытанные по процедурам, предназначенным для обычных и деликатных материалов, указанных в таблице 1, и имеющие положительную оценку, описанную в ISO 3175-1, могут быть промаркированы символом **F**, как указано в ISO 3758.

4 Сущность метода

Испытуемую пробу подвергают сухой чистке в коммерческой машине и отделке в соответствии с одной из указанных процедур. Данный процесс предшествует оценке испытываемой пробы после чистки в соответствии с ISO 3175-1.

5 Реагенты

5.1 Углеводородные растворители

УВР (HCS), используемые для сухой чистки, являются алифатическими (C_nH_{2n+2} ; $n = 10 — 12$) или изо- и циклоалифатическими соединениями, температура вспышки ≥ 38 °С, диапазон кипения от 150 °С до 210 °С.

5.2 Диэтаноламид кокосовой жирной кислоты

Примечание — Диэтаноламид кокосовой жирной кислоты используют в качестве модели стандартного мощного средства при сухой чистке. А также его используют в качестве эмульгатора воды в растворителе для сухой чистки. Для предотвращения пенообразования необходимо использовать дистиллированный прозрачный растворитель и не переполнять перегонный куб.

6 Оборудование и материалы

6.1 Машина для сухой чистки, состоящая из коммерческого реверсивного вращающегося барабана и системы безопасности, предназначенная для использования с углеводородными растворителями.

Диаметр вращающегося барабана должен быть не менее 600 мм и не более 1080 мм. Глубина — не менее 300 мм. Барабан должен быть оснащен тремя или четырьмя выступающими частями. Скорость должна быть такой, чтобы g -фактор составлял от 0,5 до 0,8 для чистки и от 100 до 300 для отжима.

Рассчитывают g -фактор по формуле (1):

$$g = 5,6 n^2 d \cdot 10^{-7}, \quad (1)$$

где n — частота вращения, об/мин;

d — диаметр вращающегося барабана, мм.

6.1.1 Машина должна быть оснащена средствами для контроля температуры растворителя и воздуха при необходимости (см. таблицу 1).

6.1.2 Машина должна иметь подходящие приспособления (например, дозирующее оборудование), обеспечивающие постепенное введение эмульсии (см. 9.2.3) в растворитель, избегая при этом прямого контакта с текстильными материалами и изделиями.

6.1.3 Машина должна быть оборудована средствами измерения температуры растворителя на этапе сухой чистки, а также температуры входящего или выходящего воздуха во время сушки с точностью ± 2 °С.

6.1.4 Машина должна быть оборудована автоматическим контролем высыхания растворителя.

6.2 Оборудование для проведения соответствующей заключительной обработки, состоящее из следующего:

6.2.1 Утюг массой приблизительно 1,5 кг и площадью подошвы от 150 до 200 см².

6.2.2 Паровой пресс, состоящий из двух подушек, одна из которых зафиксирована, а вторая перемещается, площади поверхности каждой подушки приблизительно 0,35 м². Пар, подводимый к подушкам, выпускают под давлением приблизительно 500 кПа. Давление, оказываемое подушками, должно составлять приблизительно 350 кПа.

6.2.3 Стол с подачей пара, имеющий такую форму и размеры, которые подходят к размерам испытуемых проб. Давление выпуска пара должно быть приблизительно 500 кПа.

6.2.4 Парообразователь (манекен), который может иметь или не иметь характерную форму для применения к предметам одежды. Давление выпуска пара должно быть приблизительно 500 кПа.

6.2.5 Паровой шкаф, который соответствует предметам одежды в расправленном виде. Давление выпуска пара должно быть приблизительно 500 кПа.

6.3 Балласт, состоящий из чистых кусков текстильного материала белого или светлого цвета, который должен состоять приблизительно на 80 % из кусков шерстяного материала с поверхностной плотностью (230 ± 10) г/м² и на 20 % из кусков хлопчатобумажного материала с поверхностной плотностью (180 ± 10) г/м² по массе. Каждый кусок должен состоять из двух слоев текстильного материала, сшитых вместе по краям, и иметь размеры $(300 \pm 30) \times (300 \pm 30)$ мм.

7 Кондиционирование

Все испытуемые пробы, кроме одной, выдерживают не менее 16 ч в стандартных атмосферных условиях (температура 20 °С, относительная влажность 65 %) для кондиционирования и проведения испытаний текстильных материалов и изделий, как установлено в ISO 139. Испытуемые пробы испытывают сразу после удаления из атмосферных условий кондиционирования; в противном случае их помещают в герметичные полиэтиленовые пакеты и испытывают в течение 30 мин.

8 Испытуемые пробы

8.1 Предметы одежды испытывают в том виде, в котором они были приняты.

8.2 Текстильные материалы разрезают на куски для испытаний площадью предпочтительно не менее 500 мм² и обметывают со всех сторон полиэфирной ниткой для предотвращения осыпания.

8.3 Составные испытуемые пробы (см. 3.2) подготавливают таким же образом, как и текстильные материалы (8.2), или испытывают в том виде, в котором они были приняты.

8.4 Если в соответствии с ISO 3175-1 необходимо провести оценки/сравнения, требуется не менее двух идентичных испытуемых проб (одна для сравнения, другая для испытания).

Поскольку могут быть использованы альтернативные процессы различной степени строгости, испытания могут быть повторяющейся процедурой, также рекомендуется подготовить достаточное число испытуемых проб для всех испытаний, которые могут потребоваться.

9 Процедура

9.1 Общие положения

Применяют соответствующие параметры, указанные в таблице 1, к обычным материалам (см. 9.2) или деликатным материалам (см. 9.3).

Если стороны не согласовали количество циклов испытаний, их должно быть не менее трех.

Выбор используемой процедуры (для обычных, деликатных материалов) зависит от текстильного изделия. Также следует учитывать конечное применение изделия, так как оно влияет на вероятный тип и степень загрязнения.

Примечание — Как правило, чем меньше жесткость процесса, тем менее эффективна чистка.

9.2 Процедура для обычных материалов

9.2.1 Массу полной загрузки, измеренную с точностью $\pm 0,1$ %, рассчитывают исходя из объема барабана. Масса испытуемой(ых) пробы(проб) не должна превышать 10 % массы загрузки, за исключением тех случаев, когда масса отдельной испытуемой пробы (текстильного материала, композитного материала или предмета одежды) превышает 50 % массы загрузки. Остальную часть загрузки должен составлять балласт.

9.2.2 Помещают кондиционированную загрузку в машину и наполняют машину дистиллированным углеводородным растворителем (содержащим 1 г/л моющего средства, как показано в таблице 1) так, чтобы коэффициент жидкости, рассчитанный исходя из объема растворителя в баке, составлял $(5,0 \pm 0,5)$ л/кг от загрузки. Поддерживают температуру растворителя (30 ± 3) °С на протяжении всей операции чистки.

9.2.3 Приготавливают свежую эмульсию, смешав на килограмм загрузки 10 мл моющего средства (для доведения концентрации моющего средства до 3 г/л) с 30 мл углеводородного растворителя, а затем, во время перемешивания, добавив 20 мл воды. Такое отношение соответствует 2 % воды в расчете на массу загрузки.

Запускают машину с выключенным фильтрующим контуром и через 2 мин после закрытия входного отверстия барабана медленно добавляют эмульсию в течение (30 ± 5) с в машину, используя подходящее приспособление (например, дозирующее оборудование).

9.2.4 Запускают машину и оставляют ее работать на время цикла чистки (стирки). Не допускается использовать фильтрующий контур во время испытания.

9.2.5 Сливают растворитель и путем центрифугирования удаляют растворитель из загрузки на время цикла чистки (промежуточного отжима), включая не менее 1 мин при полной скорости отжима.

9.2.6 Добавляют беспримесный сухой растворитель с таким же коэффициентом жидкости, как указано в 9.2.2, и полощут в течение цикла чистки (полоскание). Сливают жидкость и снова осуществляют процедуру отжима в течение 5 мин (включая не менее 3 мин при полной скорости отжима).

9.2.7 Высушивают загрузку в сушильном контуре машины в течение определенного времени в зависимости от технологии, используемой для оборудования 6.1 и 6.1.4, типа загрузки. В случае вакуумной сушки допускается температура на входе 90 °С. Температура на выходе не должна превышать температуру, приведенную в таблице 1.

После сушки продувают воздухом вращающуюся загрузку при температуре окружающей среды на время дезодорации.

9.2.8 Немедленно извлекают испытуемую пробу из машины. Предметы одежды размещают по отдельности на вешалки, а испытуемые пробы из текстильного материала помещают на ровную поверхность не менее чем на 30 мин перед отделкой.

9.2.9 Выполняют заключительные обработки, соответствующие испытуемой пробе, с помощью следующих методов и записывают использованные условия обработки:

- метод А: отделка не требуется;
- метод В: отделка с помощью утюга;
- метод С: отделка с помощью парового пресса;
- метод D: обработка паром на прессе или столе;
- метод Е: обработка паром на манекене или в паровом шкафу;
- метод F: не найден подходящий метод отделки. Регистрируют примененные методы и условия, а также причины несоответствия.

Записывают фактическое время обработки паром, чтобы учесть время реакции педали переключателей пара и механизмов таймера.

Целью отделки после сухой чистки является восстановление исходного состояния изделия перед использованием. Составляющие и тип отделки должны соответствовать свойствам текстильного материала/предмета одежды и требованиям к восстановлению.

Обработка паром согласно методу С должна быть выполнена с использованием максимального давления пара, приравняваемого к надлежащей практике глажения.

Примечания

1 Продолжительность обработки паром/вакуумирования для методов С и D различна, например от (2 ± 1) с фактического пара/ (5 ± 1) с вакуума для легкого предмета одежды до (4 ± 1) с/ (8 ± 1) с для тяжелых предметов одежды.

2 Вероятно, что метод Е используют с методом В или С для достижения хорошего качества отделки.

9.3 Процедуры для деликатных материалов

Выполняют процедуры, описанные в 9.2, но при соответствующих параметрах на пониженных уровнях, приведенных в таблице 1.

10 Протокол испытаний

В протоколе испытаний должна быть указана следующая информация:

- a) наименование испытательного центра и идентификационный номер протокола;
- b) дата проведения испытания;
- c) подробные сведения об оцениваемом изделии (описание и ссылка);
- d) перекрестная ссылка на любой протокол испытаний, относящийся к испытуемой(ым) пробе(ам), выданный в соответствии с ISO 3175-1;
- e) ссылка на настоящий стандарт;
- f) тип используемого оборудования для сухой чистки и отделки;
- g) тип используемого растворителя и его соответствующая температура вспышки;
- h) используемые процедуры из таблицы 1;
- i) изменения в процедурах и параметрах, указанных в разделе 9;
- j) общее количество процедур чистки и отделки;
- k) сведения о любых отклонениях от установленных процедур.

Т а б л и ц а 1 — Процедуры сухой чистки

Процедура	Коэффициент загрузки ^a , кг·м ⁻³	Температура растворителя, °С	Расход моющего средства ^{b,c} , г/л	Добавление воды ^c , %	Продолжительность цикла чистки, мин				Температура сушки ^g , °С		Продолжительность дезодорации ^h , мин
					Стирка ^d	Промежуточный отжим ^e	Полоскание ^f	Заключительный отжим ^f	ВХОД	ВЫХОД	
Для обычных материалов	50 ± 2	30 ± 3	1 ^b + 2 ^c	2	15	2	5	5	80 ± 3	60 ± 3 ⁱ	5
										70 ± 3 ^j	
Для деликатных материалов	33 ± 2	30 ± 3	1	0	10	2	3	5	70 ± 3	50 ± 3 ⁱ	5
										60 ± 3 ^j	

^a См. 9.2.1.
^b См. 9.2.2.
^c См. 9.2.3.
^d См. 9.2.4.
^e См. 9.2.5.
^f См. 9.2.6.
^g Машину настраивают на контроль входного и выходного состояний.
^h См. 9.2.7, минимум 5 мин, пока температура не опустится ниже 45 °С.
ⁱ Если температура вспышки растворителя ниже 55 °С.
^j Если температура вспышки растворителя равна или выше 55 °С.

Приложение ДА
(справочное)

Изменения в ISO 3175-3:2017 по сравнению с ISO 3175-3:2003

Основные изменения в ISO 3175-3:2017 по сравнению с предыдущим изданием следующие:

- улучшена согласованность структур ISO 3175-2 и ISO 3175-3;
- в 6.1.4 добавлен автоматический контроль высыхания растворителя в машине для сухой чистки;
- в разделе 7 даны пояснения относительно кондиционирования испытываемой пробы и стандартных атмосферных условий;
- в разделе 8 дано разъяснение по поводу подготовки испытываемой пробы;
- в таблице 1 изменена температура сушки для обычных и деликатных материалов в зависимости от температуры вспышки растворителя и для продолжительности дезодорации добавлено «минимум 5 мин, пока температура не опустится ниже 45 °С».

**Приложение ДБ
(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
межгосударственным стандартам**

Таблица ДБ.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 139	IDT	ГОСТ ISO 139—2014 «Материалы текстильные. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний»
ISO 3175-1	—	*
<p>* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- IDT – идентичный стандарт.</p>		

Библиография

- [1] 3175-2:2017 Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 2: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using tetrachloroethene (Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка текстильных материалов и предметов одежды. Часть 2. Метод проведения испытаний при чистке и отделке с использованием тетрахлорэтилена)
- [2] ISO 3758 Textiles — Care labelling code using symbols (Материалы и изделия текстильные. Маркировочные обозначения на этикетках с правилами по уходу)
- [3] E.C. DG XII project AQUACARB:2000, Final report

УДК 677.04:006.354

МКС 59.080.01

IDT

Ключевые слова: материалы текстильные, изделия текстильные, профессиональный уход, чистка, отделка, обычный материал, деликатный материал, углеводородные растворители

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 24.10.2023. Подписано в печать 07.11.2023. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч-изд. л. 1,49.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru