ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53550— 2009

ПЕНЬКА ЧЕСАНАЯ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 1—2010/1035

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации Российской Федерации установлены Федеральным законом от 22 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 «Центральный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации легкой промышленности» (ОАО «ЦНИИЛКА»)

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 822-ст

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 822-ст

4 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, 2010

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 Технические требования 1
5 Правила приемки 4
6 Методы испытаний 4
7 Транспортирование и хранение 7
Приложение А (справочное) Таблица для вычисления значений балла чесаной пеньки 8
Приложение Б (справочное) Таблица для вычисления промежуточных значений $К_о$ и П. Примеры вычисления балла 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЬКА ЧЕСАНАЯ

Технические условия

Dressed hemp. Specifications

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пеньку чесаную (длинное параллелизованное волокно), получаемую в результате прочеса моченцовой, паренцовой и стланцевой трепаной пеньки на машинах или вручную на гребне 10 не менее чем на треть общей длины от каждого конца горсти и предназначенную для изготовления крученых изделий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7563—73 Волокно льняное и пеньковое. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 25133—82 Волокна лубяные. Метод определения влажности

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кондиционная масса:** Фактическая масса волокна, приведенная к нормированной влажности.

3.2 **костра:** Одревесневшая часть стебля конопли, полученная при первичной обработке.

3.3 **лапа:** Плотная труднорасщепляемая сетчатая часть волокна в комлевых участках. Нерасщепленное волокно средней части стебля лапой не считается.

3.4 **пенька чесаная:** Длинное параллелизованное техническое волокно, полученное в результате чесания трепаной пеньки.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 В зависимости от способа получения трепаной пеньки пеньку чесаную подразделяют на моченцовую, паренцовую и стланцевую.

4.1.2 Пеньку чесаную в зависимости от показателей качества и внешнего вида подразделяют на сорта: отборный, 1, 2 и 3-й — для моченцовой и паренцовой чесаной пеньки; 1, 2 и 3-й — для стланцевой чесаной пеньки.

Качество пеньки чесаной характеризуется следующими показателями:

- внешний вид;

Издание официальное

- разрывная нагрузка, Н(кгс);
- коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %;
- линейная плотность волокна, текс;
- массовая доля коротких волокон в средней части горсти, %;
- массовая доля костры, %;
- массовая доля лапы, %.

Сорт пеньки чесаной устанавливается по наихудшему показателю, включая характеристику внешнего вида.

4.1.3 По качеству пенька чесаная должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

4.1.4 По внешнему виду волокно должно соответствовать стандартным образцам, утвержденным в установленном порядке.

4.1.5 Нормированная (кондиционная) влажность пеньки чесаной устанавливается 13%, фактическая влажность не должна превышать 18%.

4.2 Упаковка и маркировка

4.2.1 Горсти волокна пеньки чесаной массой 600—1000 г подкручивают, сгибают пополам и туго связывают в вязки. В каждой вязке должно быть по 10—12 горстей. В вязках горсти должны быть выровнены по головкам и повязаны пояском из волокна того же качества.

4.2.2 Волокно упаковывают в кипы головками вязок к торцевым сторонам кипы.

4.2.3 Упаковка в кипы по ГОСТ 7563. В одну кипу упаковывают волокно одного сорта и одного способа получения (стланцевого, моченцового, паренцового).

4.2.4 Маркировка пенькового чесаного волокна по ГОСТ 7563.

Таблица 1

Сорт чесаного волокна	Оценка, балл, не менее	Массовая доля, %, не более		Длина горстей, см, не менее	Характеристика внешнего вида волокна
		костра	лапа		
моченцовая пенька чесаная					
Отборный	16,1	1,5	0,3	80	Волокно хорошо параллелизованное, однородное по длине и цвету. Цвет волокна — светло-желтый, светло-зеленый, светло-серый. Не допускаются отдельные пряди серого цвета. Не допускаются потемневшие, побуревшие и недомоченные пряди, пухлявость, обсеченность и присушистая костра. На прочесанных концах горстей не допускаются пучки (шишки) из коротких волокон, не удаленных в процессе чесания.
1	14,6	2,0	0,6	80	Волокно хорошо параллелизованное, однородное по длине. Цвет желтый, зеленый, светло-серый. Допускаются пряди серого цвета. Не допускаются потемневшие и побуревшие пряди, пухлявость, обсеченность, присушистая костра. На прочесанных концах горстей не допускаются пучки (шишки) из коротких волокон, не удаленные в процессе чесания.
2	13,5	2,5	0,8	80	Волокно параллелизованное. Цвет желтый, зеленый, серый. Допускаются незначительная неоднородность по длине и цвету, потемневшие пряди, пухлявость, обсеченность, присушистая костра.
3	12,5	3,0	0,8	80	Волокно параллелизованное, неоднородное по длине, цвету. Допускаются потемневшее побуревшее волокно, недомоченные горсти, пухлявость, обсеченность, присушистая костра.

Продолжение таблицы 1

Сорт чесаного волокна	Оценка, балл, не менее	Массовая доля, %, не более		Длина горстей, см, не менее	Характеристика внешнего вида волокна
		костра	лапа		
паренцовая пенька чесаная					
Отборный	16,1	2,0	0,5	80	Волокно хорошо параллелизованное, однородное по длине и цвету. Цвет волокна желтый, светло-табачный, светло-коричневый с зеленоватым оттенком. Не допускаются лубообразные пряди, пухлявость, обсеченность, присушистая костра. На прочесанных концах горстей не допускаются пучки (шишки) из коротких волокон, не удаленных в процессе чесания.
1	14,6	2,5	0,6	80	Волокно хорошо параллелизованное, однородное по длине. Цвет табачный, темно-желтый и светло-коричневый с зеленоватым оттенком. Допускается незначительная неоднородность по цвету. Не допускаются лубообразные пряди, пухлявость, обсеченность, присушистая костра. На прочесанных концах горстей не допускаются пучки (шишки) из коротких волокон, не удаленные в процессе чесания.
2	13,5	3,0	0,8	80	Волокно параллелизованное. Цвет табачный, темно-табачный, светло-коричневый с зеленоватым и буроватым оттенками. Допускаются незначительная неоднородность по длине и цвету, пухлявость, обсеченность, присушистая костра, незначительно недопаренные пряди волокон.
3	12,5	4,0	0,8	60	Волокно параллелизованное, неоднородное по длине, цвету. Цвет табачный, темно-табачный, светло-коричневый с бурым и другими темными оттенками. Допускаются пухлявость, обсеченность, присушистая костра, грубое волокно, недопаренные пряди волокна.
стланцевая пенька чесаная					
1	15,0	2,5	0,6	80	Волокно хорошо параллелизованное, однородное по длине. Цвет светло-серый. Допускается незначительная неоднородность по цвету и отдельные пряди темно-серого цвета. Не допускаются пухлявость, обсеченность, присушистая костра. На прочесанных концах горстей не допускаются пучки (шишки) из коротких волокон, не удаленные в процессе чесания.
2	14,0	3,0	0,8	80	Волокно параллелизованное. Цвет серый и темно-серый. Допускаются незначительная неоднородность по длине, отдельные пряди с зеленоватым оттенком, пухлявость, обсеченность, присушистая костра.
3	12,5	4,0	0,8	60	Волокно параллелизованное, неоднородное по длине и цвету. Цвет серый и темно-серый. Допускаются горсти с зеленоватым оттенком, пухлявость, обсеченность, присушистая костра.

5 Правила приемки

5.1 Пеньку чесаную сдают партиями по кондиционной массе. Партией считают любое количество волокна одного сорта, оформленное одним документом о качестве.

5.2 Волокно сдают по кондиционной массе с учетом массовой доли костры. Кондиционную массу партии с учетом массовой доли костры $m_к$ вычисляют по формуле

$$m_к = m_ф \cdot \frac{100 + W_н}{100 + W_ф} \cdot \frac{100 - K_ф}{100 - K_н}, \quad (1)$$

где $m_ф$ — фактическая масса партии волокна, кг;

$W_ф$ — фактическая влажность, %;

$W_н$ — нормированная влажность, %;

$K_н$ — нормированная массовая доля костры, %;

$K_ф$ — фактическая массовая доля костры, % .

Вычисление проводят до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

5.3 При фактической влажности волокна ниже 10 % партию принимают по фактической массе с учетом массовой доли костры.

В этом случае кондиционную массу партии $m'_к$, кг, вычисляют по формуле

$$m'_к = m_ф \cdot \frac{100 - K_ф}{100 - K_н}, \quad (2)$$

где $m_ф$ — фактическая масса партии волокна, кг;

$K_н$ — нормированная массовая доля костры, %;

$K_ф$ — фактическая массовая доля костры, %.

5.4 Чесаную пеньку при сдаче-приемке оценивают органолептически путем рассортировки и сравнения со стандартными образцами, утвержденными в установленном порядке.

При возникновении разногласий в оценке качества проводят лабораторные испытания по разделу 6 настоящего стандарта, сорт пеньки чесаной определяют по результатам испытаний в соответствии с требованиями таблицы 1.

5.5 Для контроля качества чесаной пеньки от партии отбирают 5 % упаковочных единиц (кип), но не менее 4.

5.6 Если в отобранных упаковочных единицах (кипах) чесаная пенька неоднородна по качеству, производят рассортировку этих упаковочных единиц по сортам и выводят средний сорт.

При отклонении среднего сорта от предъявленного к сдаче-приемке более чем на 25 % результаты рассортировки распространяются в процентном отношении на всю партию, и волокно принимают как отдельные партии разного сорта. Сорт каждой партии должен быть подтвержден результатами лабораторных испытаний.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб для лабораторных испытаний

6.1.1 Для определения разрывной нагрузки, массовой доли коротких волокон в средней части горсти, линейной плотности и горстевой длины пеньки чесаной из разных мест упаковочных единиц, отобранных по 5.5, отбирают объединенную пробу, состоящую из 30 горстей массой 100—300 г каждая. Горсти между собой не смешивают.

6.1.2 Для определения массовой доли костры и лапы из разных мест упаковочных единиц, отобранных по 5.5, отбирают 10 точечных проб в виде горстей.

6.1.3 Для определения влажности волокна из разных мест упаковочных единиц, отобранных по 5.5, вырезают две точечные пробы массой 100—150 г каждая. Каждую пробу помещают в металлическую банку с плотно закрывающейся крышкой или полиэтиленовый пакет.

6.2 Подготовка объединенных проб к испытаниям

6.2.1 Объединенные пробы для всех испытаний, кроме определения влажности, должны быть выдержаны в климатических условиях по ГОСТ 10681. Испытания проводят в тех же условиях.

6.3 Проведение испытаний

6.3.1 Определение балла чесаной пеньки

6.3.1.1 Балл чесаной пеньки вычисляют по эмпирической формуле:

$$Б = 0{,}35K_о + \frac{40}{T} - 0{,}01П - 0{,}016C + 4{,}78, \quad (3)$$

где $K_о$ — разрывная нагрузка, кгс;

T — линейная плотность волокна, текс;

$П$ — массовая доля коротких волокон в средней части горсти, %;

C — коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %.

Вычисление проводят при помощи расчетных таблиц (Приложения 1 и 2) до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

6.3.2 Определение разрывной нагрузки

6.3.2.1 Из середины каждой горсти, отобранной по 6.1.1, вырезают по одной точечной пробе в виде пряди волокна длиной около 30 см. Из каждой точечной пробы вручную удаляют все волокна короче 27 см, затем точечную пробу подрезают до 27 см. Из каждой точечной пробы приготовляют элементарную пробу массой 420 мг. Взвешивание проводят на весах, имеющих погрешность взвешивания не более 20 мг.

6.3.2.2 Разрывную нагрузку чесаной пеньки определяют на динамометре ДКВ-60 при частоте вращения рукоятки прибора 50—60 об/мин или разрывных машинах марок РТ-250-М3 и РМП-1 при скорости перемещения нижнего зажима 150 мм/мин. Расстояние между зажимами должно быть 10 см.

6.3.2.3 За окончательный результат определения разрывной нагрузки очищенных элементарных проб пеньки чесаной ($K_о$) принимают среднее арифметическое результатов 30 испытаний. Вычисление проводят до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

6.3.2.4 Коэффициент вариации по разрывной нагрузке определяют расчетом на ЭВМ по стандартным программам или способом «размаха».

Для подсчета коэффициента вариации способом «размаха» результаты 30 измерений, записанных в порядке проведения испытаний, разбивают на три выборки по 10 испытаний в каждой.

Размах варьирования R для каждой выборки определяют по формуле

$$R = M_{макс} - M_{мин}, \quad (4)$$

где $M_{макс}$ — наибольшее числовое значение разрывной нагрузки в каждой выборке;

$M_{мин}$ — наименьшее числовое значение разрывной нагрузки в каждой выборке.

Коэффициент вариации C, %, определяют по формуле:

$$C = 0{,}108\frac{R_1 + R_2 + R_3}{M} \cdot 100, \quad (5)$$

где 0,108 — постоянный коэффициент;

R_1, R_2, R_3 — соответственно размах варьирования в первой, второй и третьей выборках;

M — среднее арифметическое результатов 30 измерений разрывной нагрузки.

Вычисление проводят до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

6.3.3 Определение массовой доли коротких волокон в средней части горсти

6.3.3.1 Из середины каждой горсти, отобранной по 6.1.1, вырезают по одной точечной пробе в виде пряди волокна длиной 27 см, всего 30 проб. Короткие волокна не удаляют.

Из каждой пряди приготовляют элементарную пробу массой 420 мг, взвешивание проводят на весах, имеющих погрешность взвешивания не более 20 мг. После взвешивания из каждой пряди удаляют короткие волокна и снова взвешивают.

6.3.3.2 Массовую долю коротких волокон в средней части горсти ($П$) определяют по формуле

$$П = \frac{m_н - m_о}{m_н}, \quad (6)$$

где $П$ — массовая доля коротких волокон в средней части горсти, %;

$m_о$ — масса элементарных проб, очищенных от коротких волокон, г (6.3.2);

$m_н$ — масса элементарных проб, не очищенных от коротких волокон, г.

Вычисление проводят до первого десятичного знака, с последующим округлением до целого числа.

6.3.4 Определение линейной плотности

6.3.4.1 Из середины каждой третьей горсти (всего 10 горстей), отобранной по 6.3.2.1, вырезают без выбора пробы волокна в виде прядей длиной около 5 см массой 0,7—0,8 г каждая. Пряди складывают в три пучка. Из каждого пучка вырезают точечную пробу длиной 10 мм. Для этого каждый пучок длиной 5 см обертывают полоской миллиметровой бумаги шириной 10 мм, которая служит меркой. Волокно всех трех точечных проб складывают вместе и слегка перемешивают пинцетом, после чего берут элементарную пробу массой 100 мг.

Взвешивание проводят на торсионных или технических весах первого класса.

При помощи пинцета подсчитывают количество волокон в элементарной пробе. При подсчете за одно волокно считают нерасщепленное или расщепленное менее чем до половины длины. При расщепленности волокна до половины длины или более каждое ответвление считают за одно волокно.

6.3.4.2 Линейную плотность пеньки чесаной T вычисляют по формуле

$$T = \frac{m}{l \cdot n}, \tag{7}$$

где T — плотность пеньки чесаной, текс;

m — масса элементарной пробы, мг;

l — длина волокна в элементарной пробе, м;

n — количество волокон в элементарной пробе.

Вычисление проводят до первого десятичного знака, с последующим округлением до целого числа.

6.3.5 Определение массовой доли костры

6.3.5.1 Каждую горсть, отобранную по 6.1.2, расстилают отдельно на столе равномерным слоем. Из разных мест каждой горсти (комлевой, средней и верхушечной) вырезают три точечные пробы в виде прядей длиной 5—7 см и массой до 1 г каждая с одной стороны слоя, затем, перевернув слой, вырезают столько же точечных проб с другой стороны слоя; всего 60 точечных проб.

Из полученных точечных проб формируют две элементарные пробы массой 25—30 г каждая. Из каждой элементарной пробы выбирают присушистую и высыпавшуюся кострy и взвешивают вместе.

6.3.5.2 Массовую долю костры K вычисляют по формуле

$$K = \frac{m \cdot 100}{m_1}, \tag{8}$$

где K — массовая доля костры, %;

m — масса костры, г;

m_1 — масса элементарной пробы, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух измерений. Вычисление проводят до второго десятичного знака, с последующим округлением до первого десятичного знака.

6.3.6 Определение массовой доли лапы

6.3.6.1 Горсти волокна, оставшиеся после отбора из них точечных проб для определения массовой доли костры, взвешивают, просматривают и вырезают из них имеющуюся лапу.

6.3.6.2 Массовую долю лапы $Л$ вычисляют по формуле

$$Л = \frac{m \cdot 100}{m_1}, \tag{9}$$

где $Л$ — массовая доля лапы, %;

m — масса лапы, г;

m_1 — общая масса горстей, г.

Вычисление проводят до второго десятичного знака, с последующим округлением до первого десятичного знака.

6.3.7 Определение длины горстей

Каждую третью горсть из отобранных по 6.1.1 измеряют линейкой с погрешностью не более 1 см. Отдельные выступающие волокна на концах горстей не измеряют. За окончательный результат измерений принимают среднее арифметическое результатов 10 измерений. Вычисление проводят до первого десятичного знака, с последующим округлением до целого числа.

6.3.8 Определение влажности

Определение фактической влажности волокна — по ГОСТ 25133.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение по ГОСТ 7563.

Приложение А
(справочное)

Таблица для вычисления значений балла чесаной пеньки

К	$0,35К_о$	Т	$\frac{40}{Т}$	С	0,016С	П	0,01П
16	5,6	50	0,80	6	0,10	5	0,05
17	5,95	45	0,89	7	0,11	10	0,10
18	6,30	44	0,91	8	0,13	15	0,15
19	6,65	43	0,93	9	0,14	20	0,20
20	7,00	42	0,95	10	0,16	25	0,25
21	7,35	41	0,98	11	0,18	30	0,30
22	7,70	40	1,00	12	0,19	35	0,35
23	8,05	39	1,02	13	0,21	40	0,40
24	8,4	38	1,05	14	0,22	45	0,45
25	8,75	37	1,08	15	0,24	50	0,50
26	9,1	36	1,11	16	0,26	55	0,55
27	9,45	35	1,14	17	0,27	60	0,60
28	9,80	34	1,18	18	0,29	65	0,65
29	10,15	33	1,21	19	0,30	70	0,70
30	10,50	32	1,25	20	0,32	75	0,75
31	10,85	31	1,29	21	0,34	80	0,80
32	11,20	30	1,33	22	0,35	85	0,85
33	11,55	29	1,33	23	0,37	90	0,90
34	11,90	28	1,43	24	0,38	95	0,95
35	12,25	27	1,48	25	0,40	100	1,00
36	12,60	26	1,54	26	0,42		
37	12,95	25	1,60	27	0,43		
38	13,30	24	1,67	28	0,45		
39	13,65	23	1,74	29	0,46		
40	14,00	22	1,82	30	0,48		
41	14,35	21	1,90	31	0,50		
42	14,70	20	2,00	32	0,51		
43	15,05	19	2,10	33	0,53		
44	14,40	18	2,22	34	0,54		
45	15,75	17	2,25	35	0,56		
46	16,10	16	2,50	36	0,58		
47	16,45	15	2,67	27	0,59		

Окончание таблицы

К	$0,35К_о$	Т	$\frac{40}{Т}$	С	0,016С	П	0,01П
48	16,80	14	2,86	38	0,61		
49	17,15	13	3,08	39	0,62		
50	17,50	12	3,33	40	0,64		
51	17,65	11	3,64	41	0,66		
52	18,20	10	4,00	42	0,67		
53	18,55	9	4,44	43	0,69		
54	18,90	8	5,00	44	0,70		
55	19,25			45	0,72		
				46	0,74		
				47	0,75		
				48	0,77		
				49	0,78		
				50	0,80		

Приложение Б
(справочное)

Таблица для вычисления промежуточных значений $К_о$ и П

$К_о$	К	$К_о$	К	П	П
0,1	0,035	0,6	0,210	1	0,01
0,2	0,070	0,7	0,245	2	0,02
0,3	0,105	0,8	0,280	3	0,03
0,4	0,140	0,9	0,315	4	0,04
0,5	0,175	1,0	0,350	5	0,05

Примеры вычисления балла

1) Разрывная нагрузка $К_о$ = 31 кг.
   Линейная плотность Т = 18 текс.
   Коэффициент вариации по разрывной нагрузке С = 20 %.
   Массовая доля коротких волокон П = 25 %.
   Балл = 10,85 + 2,22 – 0,25 – 0,32 + 4,78 =17,3.
2) Разрывная нагрузка $К_о$ = 18,8 кг.
   Линейная плотность Т = 22 текс.
   Коэффициент вариации по разрывной нагрузке С = 10 %.
   Массовая доля коротких волокон П = 10 %.
   Балл = 6,58 + 1,82 – 0,10 – 0,48 + 4,78 =12,6.

УДК 677.11:006.354 ОКС 59.060.10 М71

Ключевые слова: пенька чесаная, термины, классификация, характеристики, упаковка, маркировка, методы испытаний, правила приемки, транспортирование, хранение

Редактор *М.Н. Панфилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 02.11.2010. Подписано в печать 24.11.2010. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,59. Тираж 79 экз. Зак. 934.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru