ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПНСТ 101— 2016

Столы для настольного тенниса

СТОЛЕШНИЦЫ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством «Отраслевое объединение национальных производителей в сфере физической культуры и спорта «Промспорт» (СРО «Промспорт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 444 «Спортивные и туристские изделия, оборудование, инвентарь, физкультурные и спортивные услуги»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2016 г. № 23-пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за девять месяцев до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *деральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.*

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Столы для настольного тенниса

СТОЛЕШНИЦЫ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Технические требования и методы испытаний

The tables for table tennis. Tabletops of composite materials. Technical requirements and test methods

Срок действия — с 2017—01—01
по 2019—12—31

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на столешницы из полимерных композиционных материалов столов для настольного тенниса, предназначенных для массового спорта (далее — столешницы).

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний столешниц.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 15139—69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 24622—91 Пластмассы. Определение твердости. Твердость по Роквеллу

ГОСТ 30244—94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402—96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ Р 51032—97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

ГОСТ Р 56206—2014 Композиты полимерные. Методы оценки пожарной опасности и пределов огнестойкости

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **стол для настольного тенниса:** Стол без комплекта сетки, основными элементами которого являются каркас и две половины столешницы, предназначенный для игры в настольный теннис.

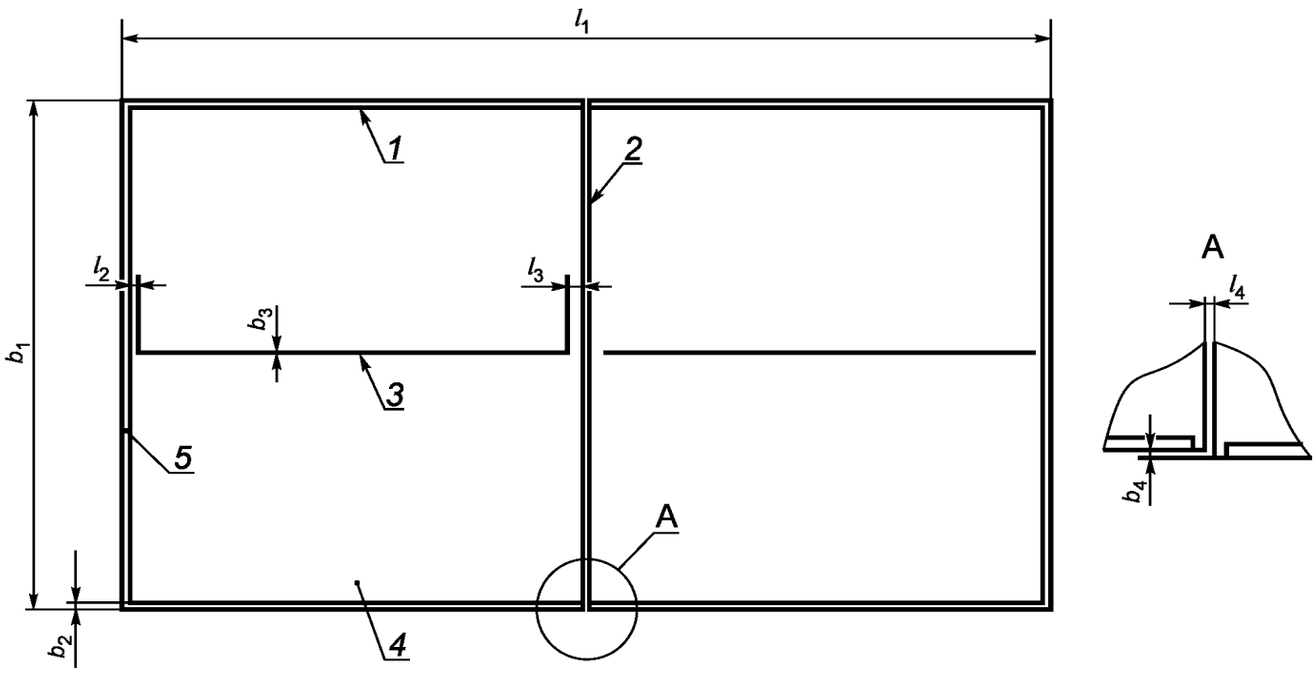
3.2 **столешница:** Столешница стола для настольного тенниса, состоящая из двух отдельных одинаковых половин.

4 Технические требования

4.1 Столешницы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации.

4.2 Основные элементы и размеры столешниц

4.2.1 Основные элементы и размеры столешниц показаны на рисунке 1.



1 — боковая линия; *2* — зона для сетки; *3* — центральная линия; *4* — половина столешницы; *5* — базовая линия
l_1 — длина столешницы, установленной на каркас и опоры стола для настольного тенниса в игровое положение; l_2 — расстояние между центральной и базовой линиями половины столешницы; l_3 — расстояние между центральной линией и краем половины столешницы; l_4 — зазор между половинами столешницы, установленной на каркас и опоры стола в игровое положение; b_1 — ширина половины столешницы; b_2 — ширина боковой линии; b_3 — ширина центральной линии; b_4 — расстояние, характеризующее совмещение обеих половин и центральных линий столешницы, установленной на каркас и опоры стола в игровое положение

Рисунок 1 — Основные элементы и размеры столешницы

4.2.2 Длина столешницы, установленной на каркас и опоры стола для настольного тенниса в игровое положение, l_1 должна быть (2740 ± 15) мм.

4.2.3 Ширина столешницы b_1 должна быть (1515 ± 10) мм.

4.2.4 Расстояние между центральной и базовой линиями половины столешницы l_2 должно быть (50 ± 1) мм.

4.2.5 Расстояние между центральной линией и краем половины столешницы l_3 должно быть (95 ± 5) мм.

4.2.6 Зазор между половинами столешницы, установленной на каркас и опоры стола в игровое положение, l_4 должен быть (5,0 ± 0,5) мм.

4.2.7 Боковые и базовые линии столешниц должны иметь одинаковую ширину b_2, составляющую не менее 15 и не более 25 мм.

4.2.8 Ширина центральной линии столешницы b_3 должна составлять не менее 2 и не более 5 мм.

4.2.9 Расстояние, характеризующее совмещение обеих половин и центральных линий столешницы, установленной на каркас и опоры стола в игровое положение, b_4 должно быть не более 5 мм.

4.3 Показатели назначения

4.3.1 Допуск плоскостности половины столешницы должен быть не более 10 мм.

4.3.2 Показатели высоты отскока мяча от столешниц тенниса должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели высоты отскока мяча

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя высота отскока мяча столешницы $H_{ср}$, мм, не менее	180
Разность между средними высотами отскоков мяча половины столешницы $\lvert H_{a_{ср}} - H_{b_{ср}} \rvert$, мм, не более	4
Разность между средней высотой отскока мяча в фиксированной точке и средней высотой отскока мяча половины столешницы $\lvert H_{a_{iср}} - H_{a_{ср}} \rvert$ или $\lvert H_{b_{iср}} - H_{b_{ср}} \rvert$, мм, не более	8
Разность между наибольшей и наименьшей средней высотой отскока мяча в фиксированных точках $H_{max_{ср}} - H_{min_{ср}}$, мм, не более	10

4.4 Конструктивные требования

4.4.1 Допускается оборудовать половины столешниц защитными кромками, при этом толщина защиты кромок не должна превышать 1 мм.

4.4.2 Поверхность столешниц должна быть ровной и гладкой, без расслоений, трещин, сколов, мест выхода на поверхность непропитанного связующим веществом армирующего материала и других видимых невооруженным взглядом дефектов.

4.4.3 Поверхность и разметка столешниц должны быть матовыми.

4.4.4 Цвет столешницы должен быть темно-зеленым или синим, а цвет разметки — белым.

4.4.5 Средний срок службы столешниц должен соответствовать сроку, установленному в конструкторской документации, но не менее 25 лет.

4.5 Физико-механические свойства столешниц

Физико-механические свойства столешниц приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Физико-механические свойства столешниц

Наименование показателя	Значение показателя
Плотность, г/см^3, не более	1,8
Твердость по Роквеллу *Ra*	50—115

4.6 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.6.1 Столешницы должны выдерживать воздействие влаги температурой (20 ± 1) °С в течение 24 ч, при этом показатели назначения должны соответствовать значениям, установленным в 4.3.

4.6.2 Столешницы должны выдерживать воздействие температуры (50 ± 1) °С в течение 3 ч, при этом показатели назначения должны соответствовать значениям, установленным в 4.3.

4.6.3 Столешницы должны выдерживать 10 циклов попеременного замораживания в воздушной среде до температуры минус (40 ± 2) °С и оттаивания в водной среде при температуре (20 ± 2) °С, при этом показатели назначения должны соответствовать значениям, установленным в 4.3.

4.7 Требования безопасности

4.7.1 Наличие острых (колющих, режущих) кромок и углов у столешниц столов для настольного тенниса не допускается.

4.7.2 Параметры горючести столешниц должны соответствовать группе горючести Г1 по ГОСТ 30244 (таблица 1).

4.7.3 Критическая поверхностная тепловая плотность потока столешниц должна соответствовать группе воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402 (таблица 2) и группе распространения пламени РП1 по ГОСТ Р 51032 (таблица 1).

4.7.4 Столешницы должны относиться к группе с малой дымообразующей способностью по ГОСТ 12.1.044 (пункт 2.14.2).

4.7.5 Показатели токсичности столешниц должны относиться к классу умеренноопасных по ГОСТ 12.1.044 (таблица 2).

4.8 Требования к сырью и материалам

Сырье и материалы, применяемые для изготовления столешниц, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на сырье и материалы конкретных марок.

4.9 Комплектность

4.9.1 Комплект поставки должен соответствовать конструкторской документации.

4.9.2 Эксплуатационные документы на столешницы должны быть выполнены по ГОСТ 2.601.

4.10 Маркировка

На столешницы должна быть нанесена хорошо различимая, четкая и нестираемая маркировка, содержащая следующую информацию:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и (или) обозначение изделия (тип, марка, модель);
- заводской номер;
- месяц и год изготовления.

4.11 Упаковка

4.11.1 Столешницы должны быть обернуты упаковочной бумагой, прочно увязаны в пакеты, плотно уложены в деревянные ящики по ГОСТ 2991 и надежно закреплены внутри тары от свободного перемещения при транспортировании. Допускаются другие способы упаковывания столешниц по согласованию с заказчиком.

4.11.2 Упаковка столешниц для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов должна быть выполнена по ГОСТ 15846.

5 Методы контроля и испытаний

5.1 Методы контроля

5.1.1 Измерение размеров по 4.2.2—4.2.9 и 4.4.1 осуществляют измерительными средствами, обеспечивающими точность измерений согласно требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации.

5.1.2 Проверку соответствия требованиям по 4.4.2, 4.4.3 и 4.4.4 осуществляют визуально без применения увеличительных приборов при равномерной освещенности.

5.1.3 Цвет столешниц по 4.4.4 проверяют сличением с эталоном.

5.1.4 Контроль срока службы столешниц по 4.4.5 проверяют путем сбора и обработки статистической информации.

5.2 Методы испытаний

5.2.1 Перед испытаниями проводят визуальный осмотр столешниц, устанавливая наличие дефектов глубиной/высотой более 10 мм. Столешницы с дефектами к испытаниям не допускаются.

5.2.2 Испытания столешниц проводят при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %, если в конкретном методе испытания не установлено иное.

5.2.3 Определение допуска плоскостности

5.2.3.1 Определение допуска плоскостности столешницы по 4.3.1 проводят с помощью измерительной рейки длиной не менее (3137 ± 1) мм и двух подкладок толщиной не менее (10 ± 1) мм и размерами (100 ± 1) × (100 ± 1) мм для каждой половины столешниц.

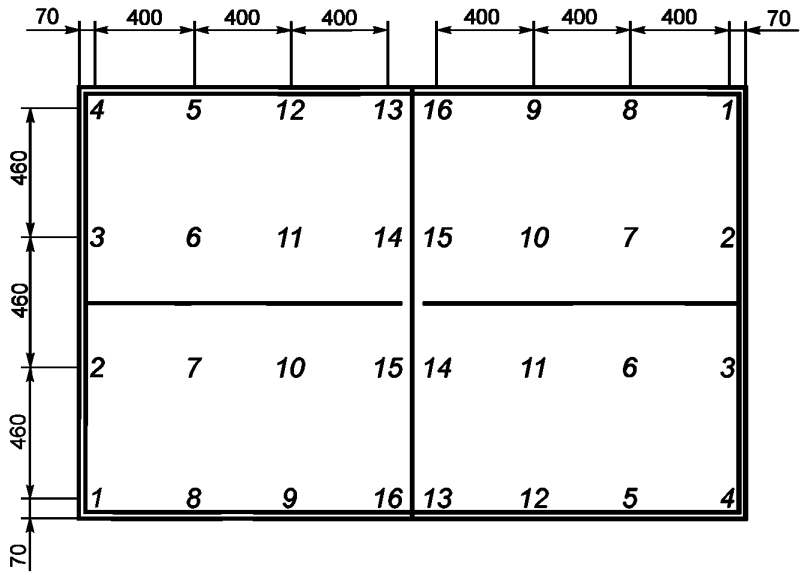
5.2.3.2 Измерительную рейку укладывают на подкладки равной высоты по диагонали на половину столешницы и определяют разность между наибольшим и наименьшим значениями расстояния от поверхности половины столешницы до нижней кромки измерительной рейки. Измерения и расчеты повторяют, располагая измерительную рейку вдоль другой диагонали половины столешницы стола для настольного тенниса.

5.2.4 Определение высоты отскока мяча

5.2.4.1 Сущность метода заключается в том, что мяч для игры в настольный теннис по три раза бросают с высоты 300 мм без вращения на фиксированные точки половины столешницы. Высоту отскока мяча от столешницы определяют с помощью видеозаписи или микрофона.

Примечание — Мяч для игры в настольный теннис должен соответствовать требованиям Международной федерации настольного тенниса.

5.2.4.2 Расположение фиксированных точек показано на рисунке 2.



1—16 — фиксированные точки

Рисунок 2 — Расположение фиксированных точек

5.2.4.3 Определение высоты отскока мяча с помощью видеозаписи

Для определения высоты отскока мяча с помощью видеозаписи применяют следующее оборудование:

- видеокамеру, оснащенную устройством видеозаписи;
- планшет с измерительной шкалой.

Позади фиксированной точки половины столешницы устанавливают планшет с измерительной шкалой.

Мяч для игры в настольный теннис бросают с высоты 300 мм без вращения на фиксированную точку половины столешницы стола для настольного тенниса, при этом процесс записывают на видеокамеру.

Высоту отскока мяча определяют путем замедленного воспроизведения видеозаписи.

5.2.4.4 Определение высоты отскока мяча с помощью микрофона

Для определения высоты отскока мяча с помощью микрофона применяют следующее оборудование:

- микрофон, оснащенный устройством воспроизведения звука;
- секундомер часового типа.

Мяч для игры в настольный теннис бросают с высоты 300 мм без вращения на фиксированную точку половины столешницы стола для настольного тенниса и включают микрофон, оснащенный звукозаписывающим устройством.

Запись воспроизводят и с помощью секундомера регистрируют время между первым и вторым отскоком мяча.

Высоту первого отскока мяча h, мм, вычисляют по формуле

$$h = \frac{g \cdot t^2}{8}, \quad (1)$$

где g — ускорение свободного падения, м/с^2;

t — время между первым и вторым отскоком мяча, с.

5.2.4.5 Обработка результатов

На основании проведенных измерений высоты отскока мяча рассчитывают показатели, приведенные в таблице 1, по формулам (2), (3) и (4).

Среднюю высоту отскока мяча от столешницы $H_{ср}$ рассчитывают по формуле

$$H_{ср} = \frac{H_{a_{ср}} + H_{b_{ср}}}{2}, \quad (2)$$

где $H_{a_{ср}}$ — средняя высота отскока мяча от половины столешницы «a», мм;

$H_{b_{ср}}$ — средняя высота отскока мяча от половины столешницы «b», мм.

Примечание — Обозначения половин столешницы как «a» и «b» носят условный характер и применены, чтобы различать две половины, из которых состоит одна столешница.

Среднюю высоту отскока мяча от половины столешницы «a» $H_{a_{ср}}$ рассчитывают по формуле

$$H_{a_{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^{16} H_{a_{iср}}}{16}, \quad (3)$$

где $H_{a_{iср}}$ — средняя высота отскока мяча в i-й фиксированной точке половины столешницы «a», мм;

i — порядковый номер фиксированной точки половины столешницы.

Среднюю высоту отскока мяча от половины столешницы «b» $H_{b_{ср}}$ рассчитывают аналогично $H_{a_{ср}}$ по формуле (3).

Среднюю высоту отскока мяча в i-й фиксированной точке половины столешницы «a» рассчитывают по формуле

$$H_{a_{iср}} = \frac{\sum_{j=1}^{3} H_{a_{ijср}}}{3}, \quad (4)$$

где $H_{a_{ijср}}$ — высота j-го отскока мяча в i-й фиксированной точке половины столешницы «a», мм;

j — порядковый номер отскока мяча в фиксированной точке половины столешницы.

Среднюю высоту отскока мяча в i-й фиксированной точке половины столешницы «b» $H_{b_{ijср}}$ рассчитывают аналогично $H_{a_{ijср}}$ по формуле (4).

5.2.5 Плотность столешниц по 4.5 определяют методом обмера и взвешивания по ГОСТ 15139.

5.2.6 Твердость по Роквеллу столешниц по 4.5 определяют по ГОСТ 24622.

5.2.7 Испытание на воздействие влаги

5.2.7.1 Для определения стойкости столешниц к воздействию влаги по 4.6.1 используют следующее оборудование:

- емкость с водой;
- устройство подогрева, обеспечивающее постоянную температуру воды в емкости (20 ± 1) °С.

5.2.7.2 Две половины столешницы помещают в емкость с водой и выдерживают при температуре (20 ± 1) °С в течение 24 ч.

5.2.7.3 После извлечения из воды определяют показатели назначения столешниц.

5.2.8 Испытание на воздействие повышенной температуры

5.2.8.1 Для определения стойкости столешниц к воздействию повышенных температур по 4.6.2 используют следующее оборудование:

- устройство, обеспечивающее равномерное тепловое излучение, при котором температура испытуемой поверхности половины столешницы равна (50 ± 1) °С;
- часы.

5.2.8.2 Поверхность каждой половины столешницы поочередно в течение 3 ч подвергают равномерному тепловому излучению таким образом, чтобы температура испытуемой поверхности достигла 50 °С.

5.2.8.3 После нагревания столешницу оставляют остыть до температуры окружающей среды и определяют ее показатели назначения.

5.2.9 Испытание на стойкость к попеременному замораживанию и оттаиванию

5.2.9.1 Для испытания на стойкость к попеременному замораживанию и оттаиванию по 4.6.3 столешницы насыщают водой. Насыщение осуществляют путем погружения столешниц в ванну с водой, температура которой должна быть (20 ± 2) °С, на 24 ч.

5.2.9.2 Насыщенные водой столешницы извлекают из воды, обтирают влажной тканью и помещают в морозильную камеру на 1 ч. Температуру воздуха в морозильной камере постепенно понижают до минус (40 ± 2) °С.

5.2.9.3 Столешницы после замораживания оставляют оттаивать в ванне с водой, температура которой должна быть (20 ± 2) °С, в течение 3 ч.

5.2.9.4 После проведения 10 циклов замораживания и оттаивания проверяют соответствие показателей назначения столешниц установленным в 4.3.

5.2.10 Горючесть столешниц по 4.7.2, воспламеняемость и распространение пламени определяют по 4.7.3, дымообразующую способности по 4.7.4 и токсичность по 4.7.5 определяют по ГОСТ Р 56206 (подразделы 5.2—5.6).

УДК 796.022:006.354

ОКС 97.220.30
97.220.40

Ключевые слова: столы для настольного тенниса, столешницы, композиционные материалы, технические требования, методы испытаний

Редактор *О.А. Стояновская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 08.04.2016. Подписано в печать 14.04.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 30 экз. Зак. 1075.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru