ГОСТ 19034—82

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБКИ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.743.462:006.354 Группа Л26

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБКИ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА

Технические условия

Tubes of polyvinylchloride plastic.
Specifications

ГОСТ 19034—82

МКС 23.040.20
83.140.30
ОКП 22 4721

Дата введения 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на трубки из поливинилхлоридного пластиката типа 305 по ГОСТ 17675, предназначенные для защиты и дополнительной изоляции токоведущих элементов различных электротехнических устройств, работающих при напряжении до 1000 В постоянного и переменного тока частотой до 50 Гц.

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от свойств исходного пластиката трубки выпускаются марок, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Марка трубки	Марка поливинилхлоридного пластиката по ГОСТ 5960	Рецептура сырья	Применяемость в статическом состоянии
ТВ-40	И40—13 И40—13А	230/1 251/1 8/2	При температуре от минус 40 °С до плюс 70 °С
ТВ-40Т	—	230Т	При температуре от минус 40 °С до плюс 70 °С
ТВ-40А	ИТ-105	Т-50	При температуре от минус 40 °С до плюс 105 °С
ТВ-50	—	355	При температуре от минус 50 °С до плюс 70 °С
ТВ-50—14	И-50—14	Э 50—1	То же, с улучшенными изоляционными свойствами
ТВ-60	И60—12	Э 60—1	При температуре от минус 60 °С до плюс 70 °С

Примечание. Показатели поливинилхлоридного пластиката рецептур 230Т (тропическая) и 355 приведены в приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Трубки выпускаются размерами, указанными в табл. 2. Длина трубок не должна быть менее 5 м.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1988
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

Таблица 2

мм

Внутренний диаметр		Толщина стенки			
		I исполнение		II исполнение	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
0,50	± 0,10	0,30	± 0,10	—	—
0,75	± 0,10	0,30	± 0,10	—	—
1,00	± 0,20	0,40	± 0,10	—	—
1,50	± 0,25	0,40	± 0,10	—	—
1,75	± 0,25	0,40	± 0,10	—	—
2,00	± 0,25	0,40	± 0,10	1,00	± 0,20
2,50	± 0,25	0,40	± 0,10	—	—
3,00	± 0,25	0,40	± 0,10	1,00	± 0,20
3,50	± 0,25	0,40	± 0,10	—	—
4,00	± 0,25	0,60	± 0,10	1,20	± 0,20
4,50	± 0,25	0,60	± 0,10	1,20	± 0,20
5,00	± 0,25	0,60	± 0,10	1,20	± 0,20
6,00	± 0,30	0,60	± 0,10	—	—
7,00	± 0,50	0,60	± 0,10	—	—
8,00	± 0,50	0,60	± 0,10	—	—
9,00	± 0,50	0,60	± 0,10	—	—
10,00	± 0,50	0,70	± 0,10	—	—
12,00	± 0,50	0,70	± 0,10	—	—
14,00	± 0,50	0,70	± 0,10	—	—
16,00	± 0,80	0,90	± 0,10	—	—
18,00	± 0,80	0,90	± 0,10	—	—
20,00	± 1,00	1,15	± 0,20	—	—
22,00	± 1,00	1,15	± 0,20	—	—
25,00	± 1,00	1,15	± 0,20	—	—
30,00	± 1,30	1,40	± 0,25	—	—
35,00	± 1,30	1,40	± 0,25	—	—
40,00	± 2,00	1,75	± 0,25	—	—
50,00	± 2,00	—	—	4,5	± 0,80

1.3. В зависимости от толщины стенки трубки выпускают I и II исполнения. Трубки II исполнения имеют утолщенную стенку. Теоретическая масса 1 м трубки приведена в приложении 2.

1.4. По согласованию с потребителем допускается изготовление трубок других размеров с нормой по предельным отклонениям в соответствии с табл. 2 из других марок пластиката.

1.5. Условное обозначение трубки состоит из обозначения типа, марки согласно табл. 1, цифры, указывающей диаметр трубки согласно табл. 2, цвета трубки согласно табл. 3, сорта и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения трубки марки ТВ-40 внутренним диаметром 4 мм, черного цвета, высшего сорта:

Трубка 305 ТВ-40, 4, черная, высшего сорта ГОСТ 19034—82

Для трубок исполнения II дополнительно указывают толщину стенки.

Пример условного обозначения трубки марки ТВ-40 внутренним диаметром 4 мм, исполнения II, толщиной 1,2 мм, черного цвета высшего сорта:

Трубка 305 ТВ-40, 4× 1,2, черная, высшего сорта ГОСТ 19034—82

Допускается в примере условного обозначения указывать рецептуру.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Код ОКП для каждой марки в зависимости от диаметра, сорта и цвета по Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции должен соответствовать указанному в приложении 3.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубки изготавливают высшего и первого сортов в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Наружная и внутренняя поверхности трубок должны соответствовать требованиям ГОСТ 17675.

Не допускается наличие металлических включений. На наружной поверхности трубки допускаются мелкие посторонние включения, неоднородность материала, незначительная шероховатость и следы от формующего инструмента, не вызывающие локальных изменений размеров и свойств трубок, установленных настоящим стандартом.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Трубки изготавливают окрашенными и неокрашенными. Цвет окрашенных трубок должен соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Марка	Цвет
ТВ-40, ТВ-40Т, ТВ-50—14, ТВ-60	Белый, черный, серый, коричневый, красный, розовый, оранжевый, желтый, зеленый, светло-синий, голубой, фиолетовый
ТВ-40А	Черный, серый, коричневый, розовый, бордо, оранжевый, зеленый, синий
ТВ-50	Черный

2.4. По электроизоляционным и физико-механическим показателям трубки должны соответствовать нормам, указанным в табл. 4. Водопоглощение и электрические показатели трубок из поливинилхлоридного пластиката после воздействия химических реагентов приведены в приложении 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма для марки												Метод испытания
	ТВ-40		ТВ-40Т		ТВ-40А		ТВ-50		ТВ-50—14		ТВ-60		
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	
1. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см, не менее, в условиях ГОСТ 6433.1:													По ГОСТ 6433.2, ГОСТ 17675 и п. 5.6 настоящего стандарта
6(15—35) 45—75М (15—35) 45—75	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{11}$	$1 \cdot 10^{11}$	$2 \cdot 10^{12}$	$2 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{13}$	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{11}$	
6(15—35) 45—75÷1(70) 20М (70) 20	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{9}$	$1 \cdot 10^{9}$	Не определяют		$1 \cdot 10^{9}$	$1 \cdot 10^{9}$	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{11}$	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{9}$	
2. Электрическая прочность, кВ/мм, не менее, в условиях ГОСТ 6433.1:													По ГОСТ 6433.3, ГОСТ 17675
6(15—35) 45—75М (20) трансформаторное масло	15,8	15	15,8	15	15,8	15	15	15	15	15	15	15	
3. Электрическая прочность в условиях пониженной температуры, кВ/мм, не менее, в условиях ГОСТ 6433.1:													По ГОСТ 6433.3, ГОСТ 17675
6(15—35) 45—75÷2 (−60) М (20) трансформаторное масло	16	10	12	10	10	10	12	10	12	10	12	10	
4. Электрическая прочность в условиях повышенной влажности, кВ/мм, не менее, в условиях ГОСТ 6433.1:													По ГОСТ 6433.3, ГОСТ 17675
6(15—35) 45—75÷24 (20) 95М (20) трансформаторное масло	15	10	15	10	13,4	10	10	10	10	10	10	10	
5. Электрическая прочность в условиях повышенной температуры, кВ/мм, не менее, в условиях ГОСТ 6433.1:													По ГОСТ 6433.3, ГОСТ 17675
6(15—35) 45—75÷48 (105) 20М (20) трансформаторное масло	12	10	12	10	—	—	12	10	12	10	12	10	
6(15—35) 45—75÷48 (120) 20М (20) трансформаторное масло	—	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	

Продолжение табл. 4

Наименование показателя	Норма для марки												Метод испытания
	ТВ-40		ТВ-40Т		ТВ-40А		ТВ-50		ТВ-50—14		ТВ-60		
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	
6. Прочность при растяжении, МПа ($кгс/см^2$), не менее	16,3 (170)	15,3 (160)	16,3 (170)	15,3 (160)	13,7 (140)	11,8 (120)	13,0 (133)	9,8 (100)	14,7 (150)	11,8 (120)	9,8 (100)	9,8 (100)	По ГОСТ 11262, п. 5.9 настоящего стандарта и ГОСТ 17675
7. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	220	200	220	200	250	180	220	200	180	120	280	240	По ГОСТ 11262, п. 5.9 настоящего стандарта и ГОСТ 17675

Примечания:

1. **(Исключен, Изм. № 1).**
2. Норма по подпункту 2 для трубок марки ТВ-40А диаметром 50 мм должна быть не менее 10 кВ/мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Трубки при длительном воздействии температур выше 175 °С могут выделять незначительные количества хлористого водорода, предельно допустимые концентрации которого в окружающей среде не более 5 мг/м^3. Класс опасности — 3 по ГОСТ 12.1.007.

3.2. Производственные помещения должны быть оборудованы местной вытяжной общеобменной вентиляцией.

3.3. При поднесении открытого пламени трубки загораются без взрыва, по вынесении — затухают. При горении сильно загазовывают помещение. Трубка относится к группе сгораемых, к подгруппе трудновоспламеняющихся по ГОСТ 12.1.044. При возникновении пожара тушить всеми средствами пожаротушения. При этом в помещении применяют противогаз с фильтром марки В или изолирующий противогаз ГОСТ 12.4.034.

3.4. При испытании образцов трубок по электрическим показателям должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.1.019.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Определение партии и ее объем — по ГОСТ 17675, при этом объем партии не должен быть менее 100 кг. Допускается увеличение объема партии не более чем до 3000 кг или длиной не более 1 млн. м, изготовленной из одной марки сырья.

Число отрезков трубки длиной от 10 до 5 м в партии не должно быть более 5 % для трубок диаметром свыше 3 мм и не более 10 % для трубок диаметром до 3 мм включительно.

4.2. Документ о качестве оформляют по ГОСТ 17675.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Для проверки соответствия качества трубок требованиям настоящего стандарта устанавливают приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания. Категория испытаний по показателям качества приведена в табл. 5.

Таблица 5

Вид испытания	Категория испытания	
	приемо-сдаточные	периодические
Проверка маркировки и упаковки	+	—
Проверка внешнего вида и цвета трубок	+	—
Проверка размеров трубок	+	—
Удельное объемное электрическое сопротивление	—	+
Электрическая прочность при 20 °С	—	+
Электрическая прочность в условиях пониженной температуры	—	+
Электрическая прочность в условиях повышенной влажности	—	+
Электрическая прочность в условиях повышенной температуры	—	+
Прочность при растяжении	—	+
Относительное удлинение	—	+

4.1—4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. Периодические испытания проводит изготовитель не реже одного раза в три месяца.

4.5. Для контроля качества трубок отбирают случайным образом 10 % бухт от каждой партии трубок, но не менее трех бухт.

Проверке внешнего вида, размеров и цвета трубок подвергают 100 % бухт.

Проверке маркировки и упаковки подвергают 10 % упаковочных мест.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на удвоенной выборке, отобранной от той же партии. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

4.7. Типовые испытания проводят на соответствие требованиям настоящего стандарта при изменении технологического процесса изготовления трубок, а также при замене исходных материалов в объеме периодических и приемо-сдаточных испытаний.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Из каждой бухты, отобранной по п. 4.5, отрезают одинаковое число отрезков длиной 250 мм и объединяют их в общую пробу.

Общая проба должна быть массой не менее 50 г или длиной не менее 5 м. Общую пробу распределяют выборочно по пять отрезков для каждого вида испытаний.

5.2. Перед испытанием образцы трубок должны быть нормализованы в течение 6 ч при температуре (15—35) °С и относительной влажности воздуха 45 %—75 %.

5.3. Размеры трубок определяют по ГОСТ 17675.

5.4. Внешний вид и цвет, наличие включений определяют визуально.

По требованию потребителя внешний вид определяют сравнением с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.5. Контроль размеров, цвета и внешнего вида трубки допускается проводить в процессе производства на технологической линии.

5.6. Удельное объемное электрическое сопротивление, электрическую прочность при (20 ± 2) °С, в условиях пониженной температуры при минус (60 ± 2) °С, в условиях повышенной влажности (95 ± 2) %, в условиях повышенной температуры при (105 ± 2) °С без их изгибания определяют по ГОСТ 17675.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.7, 5.8. **(Исключены, Изм. № 1).**

5.9. Прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 17675 и ГОСТ 11262 при скорости раздвижения зажимов испытательной машины (100 ± 10) мм/мин. Деформацию измеряют прибором с погрешностью не более 1 мм.

5.9.1. Трубки с внутренним диаметром до 10 мм испытывают на отрезках длиной 150 мм при длине базы 25 мм и расстоянии между захватами 50 мм.

5.9, 5.9.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.9.2. Для испытания трубок диаметром свыше 10 мм из развертки трубки вырезают штанцевым ножом вдоль направления экструзии образцы типа 1 по ГОСТ 11262, толщиной, соответствующей толщине трубки. Испытание и обработку результатов проводят по ГОСТ 11262.

5.9.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.10. Массу трубок в бухтах и отрезков длиной до (1 ± 0,01) м определяют на весах с погрешностью измерения ± 50 и ± 0,01 г соответственно.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Трубки одной марки и одного диаметра сматывают в бухты и маркируют в соответствии с ГОСТ 17675. Масса бухт в зависимости от диаметра трубки должна соответствовать табл. 6.

Таблица 6

Диаметр трубки	Масса бухты, кг, не более	
	исполнение I	исполнение II
До 3 мм включ.	5	11
Св. 3 до 6 мм »	8	11
» 6 » 20 мм »	15	15
Св. 20 мм	25	25

6.2. Каждая бухта должна быть в трех местах перевязана шпагатом по ГОСТ 17308 или другим перевязочным материалом. Пачки или бухты трубок упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841, ГОСТ 13516, ГОСТ 22637, ГОСТ 22852, в трехслойные мешки по ГОСТ 2226*, в полиэтиленовые мешки по нормативно-технической документации. Мешки завязывают, зашивают или заваривают.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53361—2009.

Масса брутто одной упаковки должна быть не более 50 кг.

Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты проводят по ГОСТ 17675.

Упаковывание трубок, отправляемых в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846.

6.1, 6.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.3. Транспортная маркировка груза — по ГОСТ 14192.

6.4. Трубки транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах при соблюдении правил, действующих на данном виде транспорта.

Трубки, транспортировавшиеся при температуре ниже 0 °С, должны быть выдержаны при комнатной температуре в течение суток перед вскрытием тары и применением.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.5. Трубки хранят по ГОСТ 17675 в транспортной таре слоями высотой не более четырех или в составе изделий.

Трубки в составе изделий, защищающих их от атмосферных воздействий в полевых условиях, хранят при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 98 %, определяемой при 40 °С.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие трубок требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения. Гарантийный срок хранения трубок устанавливается — 12,5 лет со дня изготовления, в том числе 3 года в полевых условиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Показатели поливинилхлоридного пластиката рецептуры 230Т и 355

Наименование показателя	Норма для рецептур	
	230Т	355
1. Внешний вид	Гранулы размерами и формой, допускающими их переработку на существующем оборудовании, пластикат должен быть однородным по составу без загрязнений. Допускаются мелкие точечные посторонние включения	
2. Цвет	Неокрашенный или окрашенный в цвета: белый, желтый, оранжевый, розовый, красный, голубой, светло-синий, зеленый, коричневый, фиолетовый, черный, серый.	Неокрашенный или окрашенный в черный
	Допускается неокрашенный пластикат окрашивать в указанные цвета концентрированно-окрашенным пластикатом	
3. Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С, Ом · см, не менее	$1 \cdot 10^{11}$	$1 \cdot 10^{10}$
4. Прочность при растяжении, МПа (кгс/см^2), не менее	(15,3) 160	(9,8) 100
5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	200	250
6. Температура хрупкости, °С, не ниже	Минус 40	Минус 50
7. Светостойкость при 70 °С, ч, не менее	1000	—
8. Водопоглощение, %, не менее	1,0	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Теоретическая масса 1 м трубки из поливинилхлоридного пластиката

Номинальный размер трубки, мм (внутренний диаметр × толщину)	Теоретическая масса 1 м трубки, г, марки			
	ТВ-40; ТВ-40Т; ТВ-50—14	ТВ-50	ТВ-60	ТВ-40А
0,5 × 0,3	0,97	0,92	0,9	0,93
0,75 × 0,3	1,27	1,21	1,19	1,23
1 × 0,4	2,26	2,15	2,11	2,18
1,5 × 0,4	3,06	2,92	2,87	2,96
1,75 × 0,4	3,47	3,3	3,24	3,35
2 × 0,4	3,87	3,69	3,62	3,74
2 × 1	12,09	11,53	11,31	11,69
2,5 × 0,4	4,68	4,46	4,37	4,52
3 × 0,4	5,48	5,23	5,13	5,3
3 × 1	16,12	15,37	15,08	15,58
3,5 × 0,4	6,29	5,99	5,88	6,08
4,0 × 0,6	11,12	10,6	10,4	10,75
4 × 1,2	25,15	23,98	23,52	24,31
4,5 × 0,6	12,33	11,76	11,54	11,92
4,5 × 1,2	27,57	26,28	25,79	26,65
5 × 0,6	13,54	12,91	12,67	13,09
5 × 1,2	29,99	28,59	28,05	28,98
6 × 0,6	15,96	15,21	14,93	15,43
7 × 0,6	18,38	17,52	17,19	17,76
8 × 0,6	20,8	19,83	19,45	20,1
9 × 0,6	23,22	22,13	21,71	22,44
10 × 0,7	30,19	28,78	28,24	29,18
12 × 0,7	35,83	34,16	33,51	34,63
14 × 0,7	41,48	39,54	38,79	40,09
16 × 0,9	61,31	58,44	57,34	59,25
18 × 0,9	68,56	65,36	64,13	66,26
20 × 1,15	98,04	93,45	91,69	94,75
22 × 1,15	107,31	102,29	100,36	103,71
25 × 1,15	121,21	115,54	113,37	117,15
30 × 1,4	177,19	168,9	165,73	171,25
35 × 1,4	205,4	195,8	192,11	198,52
40 × 1,75	294,49	280,72	275,44	284,62
50 × 4,5	988,52	942,29	924,57	955,39

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Таблица 1

Коды ОКП для трубок исполнения I

Внутренний диаметр, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок							
		ТВ-40, марка пластиката И40-13		ТВ-40, марка пластиката И40-13А		ТВ-40Т, марка пластиката И40-13А		ТВ-40А, марка пластиката ИТ-105	
		Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
0,50	Высший	22 4721 0101	22 4721 0201	22 4721 0301	22 4721 0401	22 4721 0501	22 4721 0601	22 4721 0701	22 4721 0801
0,75		22 4721 0102	22 4721 0202	22 4721 0302	22 4721 0402	22 4721 0502	22 4721 0602	22 4721 0702	22 4721 0802
1,00		22 4721 0103	22 4721 0203	22 4721 0303	22 4721 0403	22 4721 0503	22 4721 0603	22 4721 0703	22 4721 0803
1,50		22 4721 0104	22 4721 0204	22 4721 0304	22 4721 0404	22 4721 0504	22 4721 0604	22 4721 0704	22 4721 0804
1,75		22 4721 0105	22 4721 0205	22 4721 0305	22 4721 0405	22 4721 0505	22 4721 0605	22 4721 0705	22 4721 0805
2,00		22 4721 0106	22 4721 0206	22 4721 0306	22 4721 0406	22 4721 0506	22 4721 0606	22 4721 0706	22 4721 0806
2,50		22 4721 0107	22 4721 0207	22 4721 0307	22 4721 0407	22 4721 0507	22 4721 0607	22 4721 0707	22 4721 0807
3,00		22 4721 0108	22 4721 0208	22 4721 0308	22 4721 0408	22 4721 0508	22 4721 0608	22 4721 0708	22 4721 0808
3,50		22 4721 0109	22 4721 0209	22 4721 0309	22 4721 0409	22 4721 0509	22 4721 0609	22 4721 0709	22 4721 0809
4,00		22 4721 0110	22 4721 0210	22 4721 0310	22 4721 0410	22 4721 0510	22 4721 0610	22 4721 0710	22 4721 0810
4,50		22 4721 0111	22 4721 0211	22 4721 0311	22 4721 0411	22 4721 0511	22 4721 0611	22 4721 0711	22 4721 0811
5,00		22 4721 0112	22 4721 0212	22 4721 0312	22 4721 0412	22 4721 0512	22 4721 0612	22 4721 0712	22 4721 0812
6,00		22 4721 0113	22 4721 0213	22 4721 0313	22 4721 0413	22 4721 0513	22 4721 0613	22 4721 0713	22 4721 0813
7,00		22 4721 0114	22 4721 0214	22 4721 0314	22 4721 0414	22 4721 0514	22 4721 0614	22 4721 0714	22 4721 0814
8,00		22 4721 0115	22 4721 0215	22 4721 0315	22 4721 0415	22 4721 0515	22 4721 0615	22 4721 0715	22 4721 0815
9,00		22 4721 0116	22 4721 0216	22 4721 0316	22 4721 0416	22 4721 0516	22 4721 0616	22 4721 0716	22 4721 0816
10,00		22 4721 0117	22 4721 0217	22 4721 0317	22 4721 0417	22 4721 0517	22 4721 0617	22 4721 0717	22 4721 0817
12,00		22 4721 0118	22 4721 0218	22 4721 0318	22 4721 0418	22 4721 0518	22 4721 0618	22 4721 0718	22 4721 0818
14,00		22 4721 0119	22 4721 0219	22 4721 0319	22 4721 0419	22 4721 0519	22 4721 0619	22 4721 0719	22 4721 0819
16,00		22 4721 0120	22 4721 0220	22 4721 0320	22 4721 0420	22 4721 0520	22 4721 0620	22 4721 0720	22 4721 0820
18,00		22 4721 0121	22 4721 0221	22 4721 0321	22 4721 0421	22 4721 0521	22 4721 0621	22 4721 0721	22 4721 0821
20,00		22 4721 0122	22 4721 0222	22 4721 0322	22 4721 0422	22 4721 0522	22 4721 0622	22 4721 0722	22 4721 0822
22,00		22 4721 0123	22 4721 0223	22 4721 0323	22 4721 0423	22 4721 0523	22 4721 0623	22 4721 0723	22 4721 0823
25,00		22 4721 0124	22 4721 0224	22 4721 0324	22 4721 0424	22 4721 0524	22 4721 0624	22 4721 0724	22 4721 0824
30,00		22 4721 0125	22 4721 0225	22 4721 0325	22 4721 0425	22 4721 0525	22 4721 0625	22 4721 0725	22 4721 0825
35,00		22 4721 0126	22 4721 0226	22 4721 0326	22 4721 0426	22 4721 0526	22 4721 0626	22 4721 0726	22 4721 0826
40,00		22 4721 0127	22 4721 0227	22 4721 0327	22 4721 0427	22 4721 0527	22 4721 0627	22 4721 0727	22 4721 0827
50,00		22 4721 0128	22 4721 0228	22 4721 0328	22 4721 0428	22 4721 0528	22 4721 0628	22 4721 0728	22 4721 0828
0,50	Первый	22 4721 0129	22 4721 0229	22 4721 0329	22 4721 0429	22 4721 0529	22 4721 0629	22 4721 0729	22 4721 0829
0,75		22 4721 0130	22 4721 0230	22 4721 0330	22 4721 0430	22 4721 0530	22 4721 0630	22 4721 0730	22 4721 0830
1,00		22 4721 0131	22 4721 0231	22 4721 0331	22 4721 0431	22 4721 0531	22 4721 0631	22 4721 0731	22 4721 0831
1,50		22 4721 0132	22 4721 0232	22 4721 0332	22 4721 0432	22 4721 0532	22 4721 0632	22 4721 0732	22 4721 0832
1,75		22 4721 0133	22 4721 0233	22 4721 0333	22 4721 0433	22 4721 0533	22 4721 0633	22 4721 0733	22 4721 0833

Продолжение табл. 1

Внутренний диаметр, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок							
		ТВ-40, марка пластиката И40-13		ТВ-40, марка пластиката И40-13А		ТВ-40Т, марка пластиката И40-13А		ТВ-40А, марка пластиката ИТ-105	
		Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
2,00	Первый	22 4721 0134	22 4721 0234	22 4721 0334	22 4721 0434	22 4721 0534	22 4721 0634	22 4721 0734	22 4721 0834
2,50		22 4721 0135	22 4721 0235	22 4721 0335	22 4721 0435	22 4721 0535	22 4721 0635	22 4721 0735	22 4721 0835
3,00		22 4721 0136	22 4721 0236	22 4721 0336	22 4721 0436	22 4721 0536	22 4721 0636	22 4721 0736	22 4721 0836
3,50		22 4721 0137	22 4721 0237	22 4721 0337	22 4721 0437	22 4721 0537	22 4721 0637	22 4721 0737	22 4721 0837
4,00		22 4721 0138	22 4721 0238	22 4721 0338	22 4721 0438	22 4721 0538	22 4721 0638	22 4721 0738	22 4721 0838
4,50		22 4721 0139	22 4721 0239	22 4721 0339	22 4721 0439	22 4721 0539	22 4721 0639	22 4721 0739	22 4721 0839
5,00		22 4721 0140	22 4721 0240	22 4721 0340	22 4721 0440	22 4721 0540	22 4721 0640	22 4721 0740	22 4721 0840
6,00		22 4721 0141	22 4721 0241	22 4721 0341	22 4721 0441	22 4721 0541	22 4721 0641	22 4721 0741	22 4721 0841
7,00		22 4721 0142	22 4721 0242	22 4721 0342	22 4721 0442	22 4721 0542	22 4721 0642	22 4721 0742	22 4721 0842
8,00		22 4721 0143	22 4721 0243	22 4721 0343	22 4721 0443	22 4721 0543	22 4721 0643	22 4721 0743	22 4721 0843
9,00		22 4721 0144	22 4721 0244	22 4721 0344	22 4721 0444	22 4721 0544	22 4721 0644	22 4721 0744	22 4721 0844
10,00		22 4721 0145	22 4721 0245	22 4721 0345	22 4721 0445	22 4721 0545	22 4721 0645	22 4721 0745	22 4721 0845
12,00		22 4721 0146	22 4721 0246	22 4721 0346	22 4721 0446	22 4721 0546	22 4721 0646	22 4721 0746	22 4721 0846
14,00		22 4721 0147	22 4721 0247	22 4721 0347	22 4721 0447	22 4721 0547	22 4721 0647	22 4721 0747	22 4721 0847
16,00		22 4721 0148	22 4721 0248	22 4721 0348	22 4721 0448	22 4721 0548	22 4721 0648	22 4721 0748	22 4721 0848
18,00		22 4721 0149	22 4721 0249	22 4721 0349	22 4721 0449	22 4721 0549	22 4721 0649	22 4721 0749	22 4721 0849
20,00		22 4721 0150	22 4721 0250	22 4721 0350	22 4721 0450	22 4721 0550	22 4721 0650	22 4721 0750	22 4721 0850
22,00		22 4721 0151	22 4721 0251	22 4721 0351	22 4721 0451	22 4721 0551	22 4721 0651	22 4721 0751	22 4721 0851
25,00		22 4721 0152	22 4721 0252	22 4721 0352	22 4721 0452	22 4721 0552	22 4721 0652	22 4721 0752	22 4721 0852
30,00		22 4721 0153	22 4721 0253	22 4721 0353	22 4721 0453	22 4721 0553	22 4721 0653	22 4721 0753	22 4721 0853
35,00		22 4721 0154	22 4721 0254	22 4721 0354	22 4721 0454	22 4721 0554	22 4721 0654	22 4721 0754	22 4721 0854
40,00		22 4721 0155	22 4721 0255	22 4721 0355	22 4721 0455	22 4721 0555	22 4721 0655	22 4721 0755	22 4721 0855
50,00		22 4721 0156	22 4721 0256	22 4721 0356	22 4721 0456	22 4721 0556	22 4721 0656	22 4721 0756	22 4721 0856

Продолжение табл. 1

Коды ОКП для трубок исполнения I

Внутренний диаметр, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок					
		ТВ-50, марка пластиката ИТ-105		ТВ-50—14, марка пластиката И50-14		ТВ-60, марка пластиката И60-12	
		Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
0,50	Высший	22 4721 0901	22 4721 1001	22 4721 1101	22 4721 1201	22 4721 1301	22 4721 1401
0,75		22 4721 0902	22 4721 1002	22 4721 1102	22 4721 1202	22 4721 1302	22 4721 1402
1,00		22 4721 0903	22 4721 1003	22 4721 1103	22 4721 1203	22 4721 1303	22 4721 1403
1,50		22 4721 0904	22 4721 1004	22 4721 1104	22 4721 1204	22 4721 1304	22 4721 1404
1,75		22 4721 0905	22 4721 1005	22 4721 1105	22 4721 1205	22 4721 1305	22 4721 1405
2,00		22 4721 0906	22 4721 1006	22 4721 1106	22 4721 1206	22 4721 1306	22 4721 1406

Продолжение табл. 1

Внутренний диаметр, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок					
		ТВ-50, марка пластиката ИТ-105		ТВ-50—14, марка пластиката И50-14		ТВ-60, марка пластиката И60-12	
		Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
2,50	Высший	22 4721 0907	22 4721 1007	22 4721 1107	22 4721 1207	22 4721 1307	22 4721 1407
3,00		22 4721 0908	22 4721 1008	22 4721 1108	22 4721 1208	22 4721 1308	22 4721 1408
3,50		22 4721 0909	22 4721 1009	22 4721 1109	22 4721 1209	22 4721 1309	22 4721 1409
4,00		22 4721 0910	22 4721 1010	22 4721 1110	22 4721 1210	22 4721 1310	22 4721 1410
4,50		22 4721 0911	22 4721 1011	22 4721 1111	22 4721 1211	22 4721 1311	22 4721 1411
5,00		22 4721 0912	22 4721 1012	22 4721 1112	22 4721 1212	22 4721 1312	22 4721 1412
6,00		22 4721 0913	22 4721 1013	22 4721 1113	22 4721 1213	22 4721 1313	22 4721 1413
7,00		22 4721 0914	22 4721 1014	22 4721 1114	22 4721 1214	22 4721 1314	22 4721 1414
8,00		22 4721 0915	22 4721 1015	22 4721 1115	22 4721 1215	22 4721 1315	22 4721 1415
9,00		22 4721 0916	22 4721 1016	22 4721 1116	22 4721 1216	22 4721 1316	22 4721 1416
10,00		22 4721 0917	22 4721 1017	22 4721 1117	22 4721 1217	22 4721 1317	22 4721 1417
12,00		22 4721 0918	22 4721 1018	22 4721 1118	22 4721 1218	22 4721 1318	22 4721 1418
14,00		22 4721 0919	22 4721 1019	22 4721 1119	22 4721 1219	22 4721 1319	22 4721 1419
16,00		22 4721 0920	22 4721 1020	22 4721 1120	22 4721 1220	22 4721 1320	22 4721 1420
18,00		22 4721 0921	22 4721 1021	22 4721 1121	22 4721 1221	22 4721 1321	22 4721 1421
20,00		22 4721 0922	22 4721 1022	22 4721 1122	22 4721 1222	22 4721 1322	22 4721 1422
22,00		22 4721 0923	22 4721 1023	22 4721 1123	22 4721 1223	22 4721 1323	22 4721 1423
25,00		22 4721 0924	22 4721 1024	22 4721 1124	22 4721 1224	22 4721 1324	22 4721 1424
30,00		22 4721 0925	22 4721 1025	22 4721 1125	22 4721 1225	22 4721 1325	22 4721 1425
35,00		22 4721 0926	22 4721 1026	22 4721 1126	22 4721 1226	22 4721 1326	22 4721 1426
40,00		22 4721 0927	22 4721 1027	22 4721 1127	22 4721 1227	22 4721 1327	22 4721 1427
50,00		22 4721 0928	22 4721 1028	22 4721 1128	22 4721 1228	22 4721 1328	22 4721 1428
0,50	Первый	22 4721 0929	22 4721 1029	22 4721 1129	22 4721 1229	22 4721 1329	22 4721 1429
0,75		22 4721 0930	22 4721 1030	22 4721 1130	22 4721 1230	22 4721 1330	22 4721 1430
1,00		22 4721 0931	22 4721 1031	22 4721 1131	22 4721 1231	22 4721 1331	22 4721 1431
1,50		22 4721 0932	22 4721 1032	22 4721 1132	22 4721 1232	22 4721 1332	22 4721 1432
1,75		22 4721 0933	22 4721 1033	22 4721 1133	22 4721 1233	22 4721 1333	22 4721 1433
2,00		22 4721 0934	22 4721 1034	22 4721 1134	22 4721 1234	22 4721 1334	22 4721 1434
2,50		22 4721 0935	22 4721 1035	22 4721 1135	22 4721 1235	22 4721 1335	22 4721 1435
3,00		22 4721 0936	22 4721 1036	22 4721 1136	22 4721 1236	22 4721 1336	22 4721 1436
3,50		22 4721 0937	22 4721 1037	22 4721 1137	22 4721 1237	22 4721 1337	22 4721 1437
4,00		22 4721 0938	22 4721 1038	22 4721 1138	22 4721 1238	22 4721 1338	22 4721 1438
4,50		22 4721 0939	22 4721 1039	22 4721 1139	22 4721 1239	22 4721 1339	22 4721 1439
5,00		22 4721 0940	22 4721 1040	22 4721 1140	22 4721 1240	22 4721 1340	22 4721 1440
6,00		22 4721 0941	22 4721 1041	22 4721 1141	22 4721 1241	22 4721 1341	22 4721 1441
7,00		22 4721 0942	22 4721 1042	22 4721 1142	22 4721 1242	22 4721 1342	22 4721 1442
8,00		22 4721 0943	22 4721 1043	22 4721 1143	22 4721 1243	22 4721 1343	22 4721 1443
9,00		22 4721 0944	22 4721 1044	22 4721 1144	22 4721 1244	22 4721 1344	22 4721 1444
10,00		22 4721 0945	22 4721 1045	22 4721 1145	22 4721 1245	22 4721 1345	22 4721 1445
12,00		22 4721 0946	22 4721 1046	22 4721 1146	22 4721 1246	22 4721 1346	22 4721 1446

Продолжение табл. 1

Внутренний диаметр, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок					
		ТВ-50, марка пластиката ИТ-105		ТВ-50—14, марка пластиката И50-14		ТВ-60, марка пластиката И60-12	
		Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
14,00	Первый	22 4721 0947	22 4721 1047	22 4721 1147	22 4721 1247	22 4721 1347	22 4721 1447
16,00		22 4721 0948	22 4721 1048	22 4721 1148	22 4721 1248	22 4721 1348	22 4721 1448
18,00		22 4721 0949	22 4721 1049	22 4721 1149	22 4721 1249	22 4721 1349	22 4721 1449
20,00		22 4721 0950	22 4721 1050	22 4721 1150	22 4721 1250	22 4721 1350	22 4721 1450
22,00		22 4721 0951	22 4721 1051	22 4721 1151	22 4721 1251	22 4721 1351	22 4721 1451
25,00		22 4721 0952	22 4721 1052	22 4721 1152	22 4721 1252	22 4721 1352	22 4721 1452
30,00		22 4721 0953	22 4721 1053	22 4721 1153	22 4721 1253	22 4721 1353	22 4721 1453
35,00		22 4721 0954	22 4721 1054	22 4721 1154	22 4721 1254	22 4721 1354	22 4721 1454
40,00		22 4721 0955	22 4721 1055	22 4721 1155	22 4721 1255	22 4721 1355	22 4721 1455
50,00		22 4721 0956	22 4721 1056	22 4721 1156	22 4721 1256	22 4721 1356	22 4721 1456

Таблица 2

Коды ОКП для трубок исполнения II

Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок					
			ТВ-40, марка пластиката И40-13		ТВ-40, марка пластиката И40-13А		ТВ-40Т, марка пластиката И40-13А	
			Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
2,00	1,00	Высший	22 4721 1501	22 4721 1601	22 4721 1701	22 4721 1801	22 4721 1901	22 4721 2001
3,00	1,00		22 4721 1502	22 4721 1602	22 4721 1702	22 4721 1802	22 4721 1902	22 4721 2002
4,00	1,20		22 4721 1503	22 4721 1603	22 4721 1703	22 4721 1803	22 4721 1903	22 4721 2003
4,50	1,20		22 4721 1504	22 4721 1604	22 4721 1704	22 4721 1804	22 4721 1904	22 4721 2004
5,00	1,20		22 4721 1505	22 4721 1605	22 4721 1705	22 4721 1805	22 4721 1905	22 4721 2005
50,00	4,50		22 4721 1506	22 4721 1606	22 4721 1706	22 4721 1806	22 4721 1906	22 4721 2006
2,00	1,00	Первый	22 4721 1507	22 4721 1607	22 4721 1707	22 4721 1807	22 4721 1907	22 4721 2007
3,00	1,00		22 4721 1508	22 4721 1608	22 4721 1708	22 4721 1808	22 4721 1908	22 4721 2008
4,00	1,20		22 4721 1509	22 4721 1609	22 4721 1709	22 4721 1809	22 4721 1909	22 4721 2009
4,50	1,20		22 4721 1510	22 4721 1610	22 4721 1710	22 4721 1810	22 4721 1910	22 4721 2010
5,00	1,20		22 4721 1511	22 4721 1611	22 4721 1711	22 4721 1811	22 4721 1911	22 4721 2011
50,00	4,50		22 4721 1512	22 4721 1612	22 4721 1712	22 4721 1812	22 4721 1912	22 4721 2012

Продолжение табл. 2

Коды ОКП для трубок исполнения II

Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок					
			ТВ-40А, марка пластиката ИТ-105		ТВ-50, марка пластиката ИТ-105		ТВ-50—14, марка пластиката И50-14	
			Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные	Неокрашенные	Окрашенные
2,00	1,00	Высший	22 4721 2101	22 4721 2201	22 4721 2301	22 4721 2401	22 4721 2501	22 4721 2601
3,00	1,00		22 4721 2102	22 4721 2202	22 4721 2302	22 4721 2402	22 4721 2502	22 4721 2602
4,00	1,20		22 4721 2103	22 4721 2203	22 4721 2303	22 4721 2403	22 4721 2503	22 4721 2603
4,50	1,20		22 4721 2104	22 4721 2204	22 4721 2304	22 4721 2404	22 4721 2504	22 4721 2604
5,00	1,20		22 4721 2105	22 4721 2205	22 4721 2305	22 4721 2405	22 4721 2505	22 4721 2605
50,00	4,50		22 4721 2106	22 4721 2206	22 4721 2306	22 4721 2406	22 4721 2506	22 4721 2606
2,00	1,00	Первый	22 4721 2107	22 4721 2207	22 4721 2307	22 4721 2407	22 4721 2507	22 4721 2607
3,00	1,00		22 4721 2108	22 4721 2208	22 4721 2308	22 4721 2408	22 4721 2508	22 4721 2608
4,00	1,20		22 4721 2109	22 4721 2209	22 4721 2309	22 4721 2409	22 4721 2509	22 4721 2609
4,50	1,20		22 4721 2110	22 4721 2210	22 4721 2310	22 4721 2410	22 4721 2510	22 4721 2610
5,00	1,20		22 4721 2111	22 4721 2211	22 4721 2311	22 4721 2411	22 4721 2511	22 4721 2611
50,00	4,50		22 4721 2112	22 4721 2212	22 4721 2312	22 4721 2412	22 4721 2512	22 4721 2612

Продолжение табл. 2

Коды ОКП для трубок исполнения II

Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Сорт	Коды ОКП для трубок марок	
			ТВ-60, марка пластиката И60-12	
			Неокрашенные	Окрашенные
2,00	1,00	Высший	22 4721 2701	22 4721 2801
3,00	1,00		22 4721 2702	22 4721 2802
4,00	1,20		22 4721 2703	22 4721 2803
4,50	1,20		22 4721 2704	22 4721 2804
5,00	1,20		22 4721 2705	22 4721 2805
50,00	4,50		22 4721 2706	22 4721 2806
2,00	1,00	Первый	22 4721 2707	22 4721 2807
3,00	1,00		22 4721 2708	22 4721 2808
4,00	1,20		22 4721 2709	22 4721 2809
4,50	1,20		22 4721 2710	22 4721 2810
5,00	1,20		22 4721 2711	22 4721 2811
50,00	4,50		22 4721 2712	22 4721 2812

ПРИЛОЖЕНИЯ 2, 3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

1. Водопоглощение и электрическая прочность трубок из поливинилхлоридного пластиката после воздействия химических реагентов.

Наименование показателя	Норма для марки		
	ТВ-40, ТВ-40А	ТВ-40Т	ТВ-50, ТВ-50—14, ТВ-60
1. Электрическая прочность, кВ/мм, после воздействия при 20 °С в течение 24 ч:			
натрия гидроокись (ГОСТ 4328), 50 %-ного раствора	15	15	15
концентрированной соляной кислоты (ГОСТ 3118)	5	5	—
трансформаторного масла (ГОСТ 982)	15	15	15
2. Водопоглощение, %	0,5	0,5	0,5

Примечание. Трубки нестойки к действию концентрированных серной, азотной кислот и бензина. Трубки марок ТВ-50, ТВ-50—14, ТВ-60, кроме того, нестойки к действию концентрированной соляной кислоты.

2. Электрические свойства трубок, определяемые при переменном токе частотой 50 Гц, не изменяются при испытании переменным током частотой 60 Гц.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 02.06.82 №2254**

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 12.1.007—76	3.1
ГОСТ 12.1.019—79	3.4
ГОСТ 12.1.044—89	3.3
ГОСТ 12.4.034—2001	3.3
ГОСТ 982—80	Приложение 4
ГОСТ 2226—88	6.2
ГОСТ 3118—77	Приложение 4
ГОСТ 4328—77	Приложение 4
ГОСТ 5960—72	1.1
ГОСТ 6433.1—71	2.4
ГОСТ 6433.2—71	2.4
ГОСТ 6433.3—71	2.4
ГОСТ 11262—80	2.4, 5.9, 5.9.2
ГОСТ 13516—86	6.2
ГОСТ 13841—95	6.2
ГОСТ 14192—96	6.3
ГОСТ 15846—2002	6.2
ГОСТ 17308—88	6.2
ГОСТ 17675—87	Вводная часть, 2.2, 2.4, 4.1, 4.2, 5.3, 5.6, 5.9, 6.1, 6.2, 6.5
ГОСТ 22637—77	6.2
ГОСТ 22852—77	6.2

4. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

5. **ИЗДАНИЕ (декабрь 2009 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 10—88)**

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 26.11.2009. Подписано в печать 25.01.2010. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,60. Тираж 69 экз. Зак. 38.

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