МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32686— 2014

БУТЫЛКИ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 415 «Средства укупорочные» (ООО «ЦСИ «Продмаштест»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 апреля 2014 г. № 66-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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кэргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июня 2014 г. № 504-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32686–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 июля 2015 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен для обеспечения соблюдения требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»

6 Настоящий стандарт подготовлен на основе ГОСТР 52789–2007 «Бутылки из полиэтилентерефталата для пищевых жидкостей. Общие технические условия»

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2015

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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

БУТЫЛКИ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Общие технические условия

Bottles from polyethylene terephthalate for food liquids. General specifications

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бутылки из полиэтилентерефталата (>PET<) (далее – бутылки), предназначенные для упаковывания пищевых жидкостей: минеральных вод, безалкогольных напитков, слабоалкогольных напитков, растительных масел, пива и алкогольной продукции, уксусов из пищевого сырья и др.

Стандарт устанавливает технические требования, правила приемки, методы контроля, требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579−2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ 12.0.001−82 Система стандартов безопасности труда. Основные положения

ГОСТ 12.1.004−91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005−88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.3.030−83 Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.021−75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 17.2.3.01−86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02−78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 164−90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 166−89 (ИСО 3599−76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 1770−74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия.

ГОСТ 2226−2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 6507−90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 12026−76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14192−96 Маркировка грузов

ГОСТ 24104−2001 Весы лабораторные. Общие технические требования*

ГОСТ 24054-80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

герметичность. Общие требования

ГОСТ 25776−83 Продукция штучная и в потребительской таре. Упаковка групповая в термоусадочную пленку

ГОСТ 25951−83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **изделия из пластмассы:** Изделия или заготовки (полуфабрикаты) из полимерных материалов, предназначенные для использования.

3.2 **заготовка:** Полупродукт, предназначенный для дальнейшей окончательной обработки и изготовления изделия.

3.3 **преформа:** Предварительная заготовка для изготовления бутылок из полиэтилентерефталата.

3.4 **бутылка из полиэтилентерефталата:** Потребительская упаковка, имеющая венчик горловины, предназначенный для укупоривания.

3.5 **номинальная вместимость:** Количество жидкости, которое вмещает бутылка при ее заполнении до объема, указанного в маркировке.

3.6 **полная вместимость:** Объем жидкости, который вмещает бутылка при ее заполнении до края.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 В зависимости от метода изготовления бутылки из полиэтилентерефталата подразделяют на:

а) бутылки, изготовленные из гранулированного полиэтилентерефталата;

б) бутылки, изготовленные методом выдувного формования из преформ.

4.2 В зависимости от конструкции бутылки подразделяют на типы:

I − цилиндрические;

II – прямоугольные;

III − фигурные.

4.3 Тип венчика горловины бутылки, основные размеры, вместимость, массу, предельные отклонения от установленных параметров и назначение бутылок устанавливают в стандартах или технической документации для конкретных видов продукции или указывают в чертежах.

4.4 Бутылки из полиэтилентерефталата изготовляют окрашенными и неокрашенными с учетом требований к продукции, упаковываемой в них. Цвет бутылок оговаривают при заказе.

5 Технические требования

5.1 Бутылки из полиэтилентерефталата изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по технической, конструкторской документации, чертежам и/или образцам-эталонам (ГОСТ 15.009), утвержденным в установленном порядке.

5.2 Характеристики

5.2.1 Основные показатели качества бутылок должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Требования	Метод контроля
1 Внешний вид	Внешняя и внутренняя поверхности бутылок должны быть чистыми, прозрачными, без следов смазки, сквозных отверстий, пузырей, грата и трещин. На поверхности бутылок не допускаются: волнистость, помутнение, инородные включения, имеющие вокруг себя посечки, выступание литника над опорной поверхностью Поверхность торца венчика должна быть гладкой, без сколов и выступов. Не допускаются дефекты резьбы венчика горловины.	По 8.2
2 Геометрические размеры	Контролируемые размеры должны соответствовать чертежам на конкретный вид изделия и образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке	По 8.3
3 Толщина стенки	Минимальную толщину стенки бутылок устанавливают для конкретного вида изделия в стандартах и/или технической документации, или указывают на рисунках	По 8.4
4 Масса	Масса бутылки должна соответствовать значению, указанному в стандартах или технической документации	По 8.5
5 Вместимость	Значения номинальной и полной вместимости бутылки должны соответствовать указанным в стандартах и/или технической документации, или на рисунках Допустимые значения предельных отрицательных отклонений для номинальной или полной вместимости – по ГОСТ 8.579	По 8.6
6 Герметичность	На фильтровальной бумаге не должно быть следов испытуемой жидкости	По 8.7
7 Стойкость к горячей воде	Бутылки должны сохранять внешний вид, не деформироваться и не растрескиваться при температуре (70 ± 5) °С в течение 10 – 15 мин	По 8.8
8 Химическая стойкость	Бутылки должны быть стойкими к воздействию растворов. Раствор не должен окрашиваться, а изделие не должно деформироваться	По 8.9
9 Прочность на удар при свободном падении	Бутылки должны выдерживать не менее двух падений без разрушения и течи	По 8.10
10 Сопротивление усилию сжатия	Бутылки должны выдерживать усилие на сжатие в осевом направлении, значение которого устанавливают в стандартах или технической документации для конкретных видов продукции и рассчитывают по 5.2.3	По 8.11
11 Органолептический контроль	Запах водной вытяжки – не более 1балла. Привкус водной вытяжки не допускается. Изменение цвета и прозрачности водной вытяжки не допускается	По 8.12

5.2.2 Бутылки должны соответствовать установленным санитарно-гигиеническим требованиям на изделия, предназначенные для контакта с пищевой продукцией. Бутылки не должны выделять в контактирующие с ними модельные среды вещества в количествах, вредных для здоровья человека и превышающих допустимые количества миграции химических веществ, и должны соответствовать санитарно-гигиеническим показателям, указанным в техническом регламенте [1] приложение1.

5.2.3 Требования к механической прочности

5.2.3.1 Усилие сопротивления сжатию P ,Н, вычисляют по формуле

$$P = 9{,}81m\frac{(H - h_H)}{h_H}\ , \qquad (1)$$

где m – масса продукции в бутылке, кг;

H – высота штабеля, м;

hн – наружная высота бутылки, м.

Если высота штабеля не установлена, то при определении расчетного усилия сопротивления сжатию ее принимают равной 2,5 м.

5.2.3.2 Усилие сопротивления сжатию *P*, Н, с учетом коэффициентов динамических нагрузок (1,2 – 1,3) вычисляют по формуле:

$$P = 9{,}8 \cdot 1{,}3 1m \frac{(H - h_H)}{h_H}. \quad (2)$$

5.2.4 Предельное отклонение массы бутылки от соответствующего номинального значения ± 1 %.

5.3 Требования к сырью

5.3.1 Для изготовления бутылок и преформ применяют полиэтилентерефталат по стандартам или технической документации, или импортного производства (>PET<) с оговоренным уровнем технических характеристик, обеспечивающих возможность его использования для изготовления изделий.

5.3.2 Для изготовления бутылок и преформ допускается по согласованию с заказчиком использовать полиэтилентерефталат с добавками различных видов.

5.3.3 Применение технологических отходов и вторичного сырья для изготовления бутылок не допускается.

5.3.4 Сырье и преформы, применяемые для изготовления бутылок, должны быть допущены и разрешены для контакта с пищевыми жидкостями.

5.4 Маркировка

5.4.1 Маркировка должна содержать цифровой код и/или буквенное обозначение (аббревиатуру) материала, из которого изготовлены бутылки, и содержать символы и знаки, приведенные в приложении А.

5.4.2 Маркировка должна быть нанесена непосредственно на бутылку и / или упаковочный ярлык.

5.4.3 На дно или нижнюю часть корпуса бутылки наносят маркировку, содержащую:

- товарный знак предприятия-изготовителя (при наличии);
- цифровой код и/или буквенное обозначение материала;
- номинальную вместимость бутылки (л);
- символ для упаковывания пищевых продуктов;
- знак возможности утилизации («Петлю Мёбиуса»).

Маркировка может содержать дополнительную информацию.

5.4.4 Маркировку следует проводить:

- в процессе формования с помощью соответствующего символа, включенного в конструкцию формы;
- с помощью тиснения, печати или другого способа нанесения.

5.4.5 Маркировка должна быть четкой, ясной, нестираемой и легко читаемой.

5.4.6 На каждый мешок, групповую упаковку или упаковочный лист, вложенный в транспортную тару, наносят маркировку, содержащую:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак (при наличии);
- условное обозначение изделия;
- номер партии;
- дату изготовления изделий;
- количество единиц бутылок в упаковке;
- информацию, подтверждающую качество продукции (удостоверение о качестве, протокол испытаний и др.).

5.4.7 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги» и «Беречь от солнечных лучей».

5.5 Упаковка

Для упаковывания бутылок применяют мешки из полимерных пленок по стандартам или технической документации, бумажные мешки по ГОСТ 2226. Бутылки могут быть упакованы в групповую упаковку по ГОСТ 25776 с применением термоусадочной полиэтиленовой пленки по ГОСТ 25951 или стреч-пленки по стандартам или технической документации.

Для упаковывания бутылок по согласованию с заказчиком допускается применять другую упаковку, обеспечивающую сохранность изделий, защиту от загрязнений, атмосферных осадков, механических повреждений при транспортировании и хранении.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Полиэтилентерефталат и бутылки, изготовленные из него, при нормальных условиях не токсичны, и не оказывают вредного воздействия на организм человека.

6.2 При нарушении режима переработки при температуре свыше 300 °С происходит деструкция полиэтилентерефталата. Продукты деструкции, их предельно допустимые концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны производственных помещений, класс опасности и действие на организм человека – по ГОСТ 12.1.005.

6.3 При изготовлении изделий из полиэтилентерефталата должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.001, ГОСТ 12.3.030 и меры пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, а также типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

6.4 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией, обеспечивающей концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающую предельно допустимую. Вентиляционные системы производственных, складских и вспомогательных помещений – по ГОСТ 12.4.021.

6.5 Охрана окружающей среды – по ГОСТ 17.2.3.01.

Допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу – по ГОСТ 17.2.3.02.

6.6 В процессе изготовления бутылок должна быть исключена возможность загрязнения окружающей среды отходами производства. Полимерные отходы, образующиеся при производстве бутылок, подлежат вторичной переработке. Отходы, непригодные для вторичной переработки, подлежат утилизации в установленном порядке.

7 Правила приемки

7.1 Бутылки из полиэтилентерефталата принимают партиями. Партией считают количество бутылок одного типоразмера и назначения, изготовленных из одного материала, произведенных практически в одинаковых условиях в один и тот же период времени и оформленных документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак (при наличии);
- юридический или фактический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение бутылок;
- номер партии;
- количество бутылок в партии;
- обозначение стандарта или технической документации на бутылки конкретного вида и типоразмера;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества бутылок требованиям настоящего стандарта и/или технической документации на изделия конкретного вида и типоразмера.

7.2 Каждую партию бутылок подвергают наружному осмотру, при котором определяют сохранность упаковки и правильность маркировки. Для контроля сохранности упаковки и маркировки от партии отбирают выборку в соответствии с таблицей 2

Таблица 2

Общее количество упаковочных единиц в партии, шт.	Количество упаковочных единиц, подвергающихся контролю, шт.	Приемочное число Ac	Браковочное число Re
До 15 включ.	Все единицы	0	1
Св. 15 до 200 »	15	0	1
» 200 » 1000 »	25	1	2

7.2.1 Партию считают приемлемой, если число несоответствующих упаковочных единиц менее приемочного числа или равно ему. Если число несоответствующих упаковочных единиц превышает браковочное число или равно ему, партию признают неприемлемой и направляют на исправление упаковки или маркировки. После устранения несоответствий проводят повторный контроль на удвоенной выборке упаковочных единиц из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

7.3 Контроль качества бутылок на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят по одноступенчатому плану нормального контроля при общем уровне контроля II (таблица 4) или специальном уровне контроля S-4 (таблица 5) и значениях предела приемлемого качества (AQL) в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Контролируемый показатель	Значения предела приемлемого качества AQL, %
Внешний вид. Вместимость. Масса	1,0
Геометрические размеры. Толщина стенки. Герметичность. Органолептический контроль	0,65
Прочность при свободном падении. Сопротивление усилию сжатия Стойкость к горячей воде Химическая стойкость	2,5

7.4 Для контроля качества из разных мест методом случайной выборки от партии отбирают бутылки в объемах, указанных в таблицах 4 и

Таблица 4–Одноступенчатый план при нормальном контроле

Количество бутылок в партии, шт.	Объем выборки, шт.	Предел приемлемого качества AQL, %, нормальный контроль					
		0,65		1,0		2,5	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
От501 до 1200 включ.	80	1	2	2	3	5	6
От 1201 до 3200 включ.	125	2	3	3	4	7	8
От 3201 до 10 000 включ.	200	3	4	5	6	10	11
От 10 001 до 35 000 включ.	315	5	6	7	8	14	15
От 35 001 до 150 000 включ.	500	7	8	10	11	21	22
От 150 001 до 500 000 включ.	800	10	11	14	15	21	22
Св. 500 000	1250	14	15	21	22	21	22

Примечание – В настоящей таблице применены следующие обозначения: Ac – приемочное число; Re – браковочное число.

Таблица 5–План при специальном контроле S-4

Количество бутылок в партии, шт.	Объем выборки, шт.	Предел приемлемого качества AQL, %, специальный уровень контроля S-4					
		0,65		1,0		2,5	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
От501 до 1200 включ.	20	0	1	0	1	1	2
От 1201 до 3200 включ.	32	0	1	1	2	2	3
От 3201 до 10 000 включ.	32	0	1	1	2	2	3
От 10 001 до 35 000 включ.	50	1	2	1	2	3	4
От 35 001 до 150 000 включ.	80	1	2	2	3	5	6
От 150 001 до 500 000 включ.	80	1	2	2	3	5	6
Св. 500 000	125	2	3	3	4	7	8
Примечание – В настоящей таблице применены следующие обозначения: Ac – приемочное число; Re – браковочное число.							

7.5 Если число несоответствующих единиц продукции в выборке менее приемочного числа или равно ему, партию признают приемлемой. Если число несоответствующих единиц продукции, обнаруженных в выборке, превышает браковочное число или равно ему, партию считают неприемлемой.

8 Методы контроля

8.1 Перед испытаниями образцы бутылок выдерживают не менее 4 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %.

8.2 Внешний вид бутылок контролируют визуально без применения увеличительных приборов, путем сравнения с требованиями стандартов или технической документации и/или по утвержденным образцам-эталонам.

8.3 Размеры бутылок проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166 и штангенрейсмасом по ГОСТ 164.

8.4 Определение минимальной толщины стенки бутылки.

Для контроля толщины стенки отбирают не менее 10 бутылок. Бутылки разрезают на шесть частей: первый разрез делают по месту смыкания формы, второй – по месту перехода корпуса к горловине, третий – по месту перехода от корпуса к дну бутылки. Толщину стенки полученных образцов измеряют в четырех местах микрометром по ГОСТ 6507. За результат измерений принимают наименьшее значение из всех измерений.

8.5 Массу бутылок определяют на весах по ГОСТ 24104 с ценой деления не более 0,1 г. За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение десяти измерений. Значения массы изделия и действительные отклонения устанавливают в стандартах или технической документации на бутылки конкретного типоразмера.

8.6 Определение номинальной и полной вместимости

Испытания проводят на 10 образцах.

8.6.1 Определение номинальной вместимости бутылки.

8.6.1.1 Средства контроля:

- стеклянные мерные цилиндры по ГОСТ 1770;
- весы по ГОСТ 24104.

8.6.1.2 Объемный метод контроля

Образец бутылки заполняют водой до номинальной вместимости, наливая воду из мерной посуды, при температуре (20 ± 5) °С. За вместимость образца принимают среднеарифметическое значение по объему воды, налитой в контролируемые образцы бутылок.

Номинальная вместимость должна соответствовать значению, установлен-ному в стандартах и технической документации на бутылки конкретных видов и типоразмеров.

8.6.1.3 Весовой метод контроля

Чистый и сухой образец бутылки взвешивают на весах. Затем наполняют до номинальной вместимости водой температурой (20 ± 5) °С и снова взвешивают, определяя общую массу. При взвешивании наружная поверхность образца должна быть сухой.

Разность между массой образца, наполненного водой, и массой порожнего образца в граммах соответствует его вместимости в кубических сантиметрах.

Номинальная вместимость должна соответствовать значению, установленному в стандартах и технической документации для бутылок конкретных видов и типоразмеров.

Отклонение от вместимости должно соответствовать указанному значению в стандартах и технической документации для конкретных видов и типоразмеров бутылок. Рекомендуемое отклонение от вместимости составляет не более 5 % заданного значения.

При разногласиях за окончательный результат принимают значение измерения номинальной вместимости, полученной при весовом методе контроля.

8.6.2 Определение полной вместимости

Чистый и сухой образец бутылки взвешивают на весах. Затем его до краев наполняют водой температурой (20 ± 5) °С и снова взвешивают, определяя общую массу. При взвешивании наружная поверхность образца должна быть сухой. Разность между массой бутылки, наполненной водой, и массой порожней бутылки в граммах соответствует полной вместимости образца в кубических сантиметрах (1 г воды равен 1 $см^3$).

8.7 Определение герметичности

8.7.1 Определение герметичности проводят одним из следующих способов:

8.7.1.1 Способ А

Испытания проводят на 10 образцах.

Бутылки заполняют до номинального объема окрашенной водой темпера-турой (20 ± 5) °С или упаковываемой продукцией, укупоривают полимерными колпачками располагают в горизонтальном положении на фильтровальной бумаге по ГОСТ 12026 и выдерживают не менее 2 ч. Изделие считают выдержавшим испытание, если не наблюдалось следов просачивания жидкости на фильтровальную бумагу.

8.7.1.2 Способ Б

Герметичность упаковки определяют по ГОСТ 24054.

8.7.1.3 Способ В

Определение герметичности упаковки в вакуумной камере.

8.7.1.3.1 Используемое оборудование – вакуумный шкаф или специальный стенд для проверки тары на герметичность внутренним объемом не менее 0,02 $м^3$.

8.7.1.3.2 Образец бутылки, предварительно закрытый укупорочным средством при нормальном давлении, помещают в ванну с водой, фиксируя его положение ниже уровня воды специальным фиксатором. Ванну с водой помещают в вакуумную камеру из органического стекла. Вакуумную камеру герметизируют и с помощью вакуумного насоса понижают давление в замкнутом пространстве камеры. В испытуемом образце возникает избыточное давление, равное значению вакуума. По достижении вакуума минус 20 кПа 15 с. Осуществляют визуальный контроль образца в течение всего времени выдержки (наблюдение за возможным появлением пузырьков воздуха, выходящих из бутылки). Отсутствие пузырьков свидетельствует о герметичности упаковки.

8.8 Контроль стойкости к горячей воде

8.8.1 Бутылки заполняют водой температурой (70 ± 5) °С и выдерживают в течение 10–15 мин, после этого из изделия удаляют воду и насухо протирают его. Бутылки должны оставаться без видимых изменений по сравнению с образцом-эталоном, а вода в окрашенных бутылках не должна

изменять цвет.

8.9 Контроль химической стойкости

8.9.1 Бутылки или образцы размером 70 х 70 мм, вырезанные из изделия, погружают в предварительно нагретый до температуры (60 ± 5) °С 3–12 %-ный раствор уксусной кислоты или 2 %-ный раствор лимонной кислоты или 20 %-ный раствор этилового спирта или другие модельные среды и выдерживают в течение 20 мин. По окончании выдержки в растворах изделия извлекают и сравнивают с контрольным образцом. Бутылки или образцы не должны деформироваться, а раствор – окрашиваться.

8.10 Контроль прочности на удар при свободном падении

8.10.1 Прочность не менее трех бутылок, заполненных водой температурой (20 ± 5) °С и укупоренных укупорочным средством, определяют путем сбрасывания на металлическую или бетонную поверхность. Расстояние между нижней точкой образца и поверхностью должно быть не менее 0,8 м. При сбрасывании должно быть обеспечено свободное падение (без вращения) изделия на дно. При двукратном сбрасывании на бутылке не должно наблюдаться механических повреждений, приводящих к потере герметичности.

8.11 Контроль сопротивления усилию сжатия

Испытанию подвергают не менее 5 образцов бутылок.

8.11.1 Для контроля бутылок применяют устройство, позволяющее осуществлять испытания на сжатие в осевом направлении и обеспечивающее измерение нагрузки с погрешностью ± 2 %. Средства контроля – в соответствии с технической документацией на конкретные виды и типоразмеры бутылок.

8.11.2 Приборы, обеспечивающие измерение геометрических размеров образца с погрешностью не более 0,05 мм.

8.113 Испытуемый образец бутылки заполняют до номинальной вместимости водой при температуре (20 ± 5) ^{0}С или продукцией и закрывают укупорочным средством.

8.11.4 Бутылку устанавливают между опорными плитами так, чтобы вертикальная ось образца совпадала с направлением действия нагрузки. Создают вертикальную нагрузку, возрастающую до значения, рассчитанного по 5.2.3, которое устанавливают в технической документации для конкретных видов продукции. После достижения установленных нормативных значений нагрузку снимают. Образец бутылки вынимают и осматривают. Допускается остаточная деформация в образце без его разрушения и отсутствия течи.

По согласованию с заказчиком допускается проводить испытание на другом оборудовании и другим способом.

8.12 Органолептический контроль бутылок проводят в соответствии с нормативной документацией и/или медицинской инструкцией [2].

9 Транспортирование и хранение

9.1 Бутылки из полиэтилентерефталата транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.2 Бутылки хранят на поддонах на расстоянии не менее 5 см от пола в вентилируемых, не имеющих постороннего запаха помещениях, при отсутствии прямого солнечного света, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, при температуре не ниже минус 5 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

Допускаются другие условия хранения, обеспечивающие сохранность качества и потребительских свойств бутылок.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие бутылок из полиэтилентерефталата требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения бутылок из полиэтилентерефталата – 12 месяцев со дня изготовления.

Приложение А
(справочное)

Идентификация изделий

А.1 Цифровой код и буквенное обозначение (аббревиатура) материала по стандарту [3], из которого изготовляют бутылки, указаны в таблице А.1.

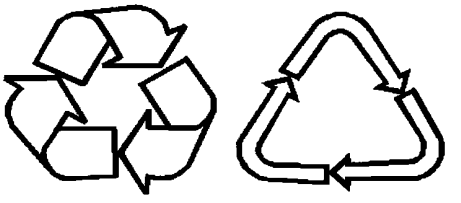
Таблица А.1

Материал	Аббревиатура	Цифровой код
Полиэтилентерефталат	1 PETE 01 PET	1(01)

А.2 Символ и знаки, наносимые на изделия и / или упаковочный ярлык, характеризующие бутылки по назначению, – см. рисунки А.1 и А.2.



Рисунок А.1– Для пищевых продуктов



а *б*

а,б– петля Мёбиуса

Рисунок А.2– Возможность утилизации бутылок

Библиография

[1]	ТР ТС 005/2011	Технический регламент таможенного союза о безопасности упаковки (принят решением Комиссии таможенного союза от 16 августа 2011г. № 769)
[2]	МИ № 880-71	Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий, изготовленных из полимерных и других синтетических материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами
[3]	ИСО 11469:2000 (ISO 11469:2000)	Международный стандарт Пластмассы. Общая идентификация и маркировка изделий из пластмассы (Plastics−Generic identification and marking of plastics products)*

* Официальный перевод этого международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов

УДК 621.798.1:678.5:006.354 МКС 55.020 ОКП 22 9797

Ключевые слова: бутылки, предварительная заготовка, полиэтилентерефталат, пищевые жидкости, герметичность, прочность, правила приемки, методы испытаний, упаковка, хранение

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 79 экз. Зак. 263.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru