ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р
51958 -
2013**

# СРЕДСТВА УКУПОРОЧНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ

## Общие технические условия

**Издание официальное**

**Москва**
**Стандартинформ**
**2013**

## Предисловие

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 415 «Средства укупорочные» (ООО «ЦСИ «Продмаштест»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 декабря 2013 г. № 2344-ст

4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ Р 51958–2002 «Средства укупорочные полимерные. Общие технические условия»

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

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru).*

© Стандартинформ, 2013

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
2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения
4 Классификация
5 Основные параметры и размеры
6 Технические требования
6.2 Характеристики
6.3 Требования к сырью
6.4 Маркировка
6.5 Упаковка
7 Требования безопасности и охраны окружающей среды
8 Правила приемки
9 Методы контроля
10 Транспортирование и хранение
11 Гарантии изготовителя
Приложение А (обязательное) Идентификация изделий
Библиография

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СРЕДСТВА УКУПОРОЧНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ

## Общие технические условия

Polymeric means of closing.
General specifications

**Дата введения – 2015 –07–01**

## 1Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полимерные укупорочные средства (далее – укупорочные средства), предназначенные для укупоривания упаковки с пищевой продукцией, и устанавливает их классификацию, параметры, технические требования, а также методы контроля, правила приемки, транспортирования и хранения.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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 12.4.021–75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 15.009–91 Система разработки и постановки продукции на производство. Непродовольственные товары народного потребления

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 61–75 Кислота уксусная. Технические условия

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

ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 12026–76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 20477–86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

ГОСТ 5717.1–2003 Банки стеклянные для консервов. Общие технические условия

ГОСТ 5717.2–2003 Банки стеклянные для консервов. Основные параметры

ГОСТ 32180–2013 Средства укупорочные. Термины и определения

ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

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 ежегодно издаваемому информационному указателю « Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 термины по ГОСТ 32180, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дозатор-ограничитель**: Комплектующее укупорочное средство, вставляемое в горловину бутылки и предназначенное для отмеривания жидкости по объему при ее опорожнении или затрудняющее ее повторное заполнение.

3.2 **колпачок составной**: Укупорочное средство, составленное из нескольких различных частей (колпачок состоит из корпуса, верхней крышки и внутренней мембраны с приспособлением в виде кольца).

3.3 **крышка составная**: Укупорочное средство, составленное из двух элементов (крышка соединена шарнирно с корпусом).

## 4 Классификация

4.1 Полимерные укупорочные средства подразделяют на виды и типы согласно таблице 1.

Таблица 1

| Вид | Тип |
|---|---|
| Пробки | I – тиражные;<br>II – экспедиционные;<br>III – ниппельные;<br>IV – с отрывным пояском;<br>V – капсульные;<br>VI – цилиндрические;<br>VII – с дополнительным верхом;<br>VIII– с защитным приспособлением |
| Колпачки | I – винтовые;<br>II–винтовые с предохранительным кольцом без уплотнительной прокладки;<br>III–винтовые с предохранительным кольцом и уплотнительной прокладкой;<br>IV – винтовые с рассекателем;<br>V – винтовые с дозирующим устройством;<br>VI – винтовые с дозирующим устройством и защитным приспособлением:<br>а) предохранительным кольцом,<br>б) контрольным стопорным кольцом,<br>в) диском выдвижного клапана;<br>VII–винтовые с защитным приспособлением;<br>VIII– составные с защитным приспособлением |
| Крышки | I – винтовые:<br>а) с уплотнительной прокладкой,<br>б) без уплотнительной прокладки;<br>II – натяжные (для консервирования);<br>III–составные;<br>IV– защелкивающиеся;<br>V– с защитным приспособлением |

4.2 Полимерные уплотнительные прокладки изготовляют в виде плоского или рельефного диска или кольца (уплотнительное кольцо).

4.3 Дозирующие устройства также как и дозаторы-ограничители изготовляют из нескольких деталей, собранных вместе.

4.4 Допускается по согласованию с заказчиком изготовлять полимерные укупорочные средства других видов и типов при условии соответствия их требованиям настоящего стандарта.

## 5 Основные параметры и размеры

5.1 Размеры полимерных укупорочных средств должны соответствовать требованиям стандартов, технической и конструкторской документации, образцам-эталонам (ГОСТ 15.009) и чертежам, утвержденным в установленном порядке, на изделия конкретных типоразмеров.

5.2 Размерные параметры дозирующего устройства должны соответствовать внутренним размерам венчика горловины упаковки.

5.3 Массу полимерных укупорочных средств выражают в граммах с точностью до одной десятой.

## 6 Технические требования

6.1 Полимерные укупорочные средства изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по технической и конструкторской документации и/или чертежам, утвержденным в установленном порядке, на изделия конкретных типоразмеров.

6.1.1 Полимерные укупорочные средства изготовляют окрашенными и неокрашенными, с надписями, рисунками и без них, с покрытиями (отделкой) лакокрасочными материалами. Виды и способы отделки, художественного оформления указывают в технической документации на укупорочные средства конкретных видов и типоразмеров и согласовывают в виде образцов-эталонов.

Надписи и рисунки должны иметь четкий отпечаток, без пропусков и искажений воспроизводимого оригинала с точной передачей цветов.

Покрытие, нанесенное на изделие, должно быть без пузырей, вздутий и отслаивания.

6.1.2 Материалы и изделия, используемые при изготовлении полимерных укупорочных средств, не должны выделять в контактирующие с ними модельные среды вещества в количествах, вредных для здоровья человека, превышающих допустимые количества миграции химических веществ и должны соответствовать санитарно-гигиеническим показателям, указанным в техническом регламенте [1], приложение 1.

### 6.2 Характеристики

6.2.1 Показатели качества полимерных укупорочных средств должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование показателя качества | Вид укупорочного средства | Требования | Метод контроля |
|---|---|---|---|
| 1 Внешний вид | Все виды | Поверхность полимерных укупорочных средств должна быть чистой, без сквозных отверстий. Не допускаются дефекты, характеризующиеся локальным и/или объемным нарушением сплошности, целостности и геометрической формы изделия, определяемые визуально наружным осмотром.<br><br>Не допускаются: | По 9.2 |
| | Пробки | Раковины, заусенцы, вздутия, трещины, сколы | |
| | Колпачки | Грат, трещины, разрыв по резьбе, дефекты прорезки защитных приспособлений | |
| | Колпачки с уплотнительной прокладкой | Грат, трещины, разрыв по резьбе, дефекты прорезки защитных приспособлений, двойная уплотнительная прокладка, отсутствие уплотнительной прокладки | |
| | Колпачки с дозирующим устройством | Грат, трещины, дефекты прорезки защитных приспособлений, плавленые нити внутри дозирующего устройства | |
| | Дозаторы-ограничители | Заусенцы, сколы, трещины, царапины, заусенцы, сколы на каркасе, плавленые нити | |
| | Уплотнительные прокладки | Пузыри, вмятины, заусенцы, разрывы | |

*Продолжение таблицы 2*

| Наименование показателя качества | Вид укупорочного средства | Требования | Метод контроля |
|---|---|---|---|
| | Крышки | Раковины, вздутия, грат по месту разъема формы в виде пленки по контуру высотой более 0,5 мм, царапины, выступы и углубления, следы толкателя более 0,5 мм (более 1,5 мм при изготовлении крышек на роторных линиях и с точечным литником), коробление | |
| 2 Геометрические размеры | Все виды | Контролируемые размеры должны соответствовать чертежам на изделия конкретных типоразмеров | По 9.3 |
| 3 Герметичность | Все виды, кроме уплотнительных прокладок, рассекателей, дозаторов-ограничителей, защелкивающихся крышек | Полимерные укупорочные средства должны обеспечивать герметичность упаковки | По 9.5 |
| 4 Сопротивление внутреннему избыточному давлению | Пробки | Пробки типов I и II должны выдерживать сопротивление внутреннему избыточному давлению до 9 кгс/см$^2$ и/или условия пастеризации [температура (60 ± 5) °С, время - 1−2 ч] | По 9.6 |
| 5 Стойкость к горячей обработке | Крышки для консервирования | Крышки должны быть стойкими к горячей обработке | По 9.7 |
| 6 Химическая стойкость | Крышки для консервирования | Изделия должны быть стойкими к растворам кислот | По 9.8 |
| 7 Коробление, %, не более:<br>для термопластов<br>для реактопластов | Крышки | <br>1,0<br>0,5 | По 9.9 |
| 8 Крутящий момент при открывании, Н·м | Крышки типа I.<br>Колпачки типов I,II,III,IV,V,VI,VIII | Значения показателя указывают в стандартах или технической документации на изделия конкретных типоразмеров | По 9.10 |

*Окончание таблицы 2*

| Наименование показателя качества | Вид укупорочного средства | Требования | Метод контроля |
|---|---|---|---|
| 9 Количество полимерной пыли, г, на одно изделие, не более | Прокладки уплотнительные | Допустимое количество, полимерной пыли, остающееся на изделии:<br>0,0001 | По 9.11 |
| | Дозаторы-ограничители, пробки типа VI, рассекатели | 0,0001 | |
| | Колпачки типов IV,V,VI | Значение показателя указывают в стандартах или технической документации на изделия конкретных типоразмеров в зависимости от материала * | |
| 10 Объемный расход, $см^3/с$, под углом 45 ° для бутылок вместимостью 0,5 л | Колпачки типов IV, V, VI | Значение показателя указывают в стандартах или технической документации на изделия конкретных типоразмеров | По 9.12 |
| 11 Контроль адгезии лакокрасочного покрытия | Все виды изделий с нанесенным лакокрасочным покрытием или печатным изображением | Лакокрасочное покрытие, нанесенное на поверхность полимерных укупорочных средств, не должно переходить на поверхность липкой ленты | По 9.13 |
| 12Органолептические показатели | Все виды | Запах водной вытяжки – не более 1 балла.<br>Привкус водной вытяжки – не допускается.<br>Изменение цвета и прозрачности водной вытяжки – не допускается | По 9.14 |

* Допустимое количество полимерной пыли для изделий, изготовленных из:
PP (полипропилена) – не более 0,0005 г;
PE (полиэтилена) – не более 0,0002 г;
ABS (акрилонитрилбутадиенстирола) – не более 0,0001 г.

### 6.3 Требования к сырью

6.3.1 Сырье, материалы и комплектующие для изготовления полимерных укупорочных средств устанавливают в стандартах и технической документации на изделия конкретного вида и типоразмера.

6.3.2 Корпус полимерных колпачков с дозирующим устройством изготовляют из следующих материалов:

- PP(полипропилена);
- PE(полиэтилена);
- ABS (акрилонитрилбутадиенстирола).

6.3.3 Материалы, красители, лаки и краски, применяемые для изготовления укупорочных полимерных средств, должны быть разрешены для контакта с пищевыми продуктами.

**6.4 Маркировка**

6.4.1Маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготовлены полимерные укупорочные средства, а также информацию о возможности их утилизации и информирования потребителя.

6.4.2 Маркировку наносят на изделие или этикетку, или упаковочный лист (вкладыш). Информация, необходимая для идентификации материала, из которого изготовляют полимерные укупорочные средства, указана в приложении А.

6.4.3 Маркировку, наносимую на изделие, следует проводить:

- в процессе формования с помощью соответствующего символа, включенного в конструкцию формы, или
- с помощью тиснения, печати на расплаве или другой четкой и нестираемой маркировкой.

6.4.4 Знак о возможности утилизации (петлю Мёбиуса) наносят только на изделие, если это технологически возможно.

6.4.5 Информация о полимерных укупорочных средствах должна быть приведена в сопроводительных документах и содержать:

- наименование изделий;
- наименование и местонахождение изготовителя (производителя) и/или товарный знак предприятия-изготовителя (при наличии);

- дату изготовления;

- количество изделий;

- информацию о назначении изделий;

- условия хранения, транспортирования, возможности утилизации;

- информацию о подтверждении качества изделий (удостоверение о качестве, протокол испытаний и др.);

- обозначение стандарта и/или технической документации на изделия конкретного вида и типоразмера.

6.4.6 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

**6.5 Упаковка**

6.5.1 Полимерные укупорочные средства помещают в упаковку (ящик, мешок и т. д.), обеспечивающую качество изделий и защиту от загрязнений, атмосферных осадков и механических повреждений.

6.5.2 В каждое грузовое место следует упаковывать изделия одного вида и типоразмера.

**7 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

7.1 При изготовлении полимерных укупорочных средств соблюдают правила безопасности по ГОСТ 12.0.001, правила пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, а также типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

7.2 Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений контролируют методами, утвержденными в установленном порядке. Параметры микроклимата производственных помещений должны соответствовать нормативам.

7.3 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией, а рабочие места – местной вентиляцией, обеспечивающими концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающую предельно допустимую. Система вентиляции производственных, складских и вспомогательных помещений – по ГОСТ 12.4.021.

7.4 Охрана окружающей среды – по ГОСТ 17.2.3.01. Выбросы вредных веществ в атмосферу – по ГОСТ 17.2.3.02.

В процессе изготовления полимерных укупорочных средств должна быть исключена возможность загрязнения окружающей среды отходами производства. Отходы, образующиеся при производстве полимерных укупорочных средств, подлежат вторичной переработке. Утилизацию отходов осуществляют в соответствии с санитарными правилами и нормами.

**8 Правила приемки**

8.1 Полимерные укупорочные средства принимают партиями. Партией считают количество изделий одного назначения, наименования, вида, типоразмера и состава, произведенных практически в одинаковых условиях, в один и тот же период времени и сопровождаемых одним документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия- изготовителя и товарный знак (при наличии);
- юридический и/ или фактический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделий;
- типоразмер и состав (материалы) укупорочных средств;
- номер партии;
- количество изделий в партии;
- дату изготовления и срок хранения [если установлен изготовителем (производителем)].
- обозначение стандарта и/или технической документации на изделия конкретного вида и типоразмера;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества полимерных укупорочных средств требованиям стандарта и/или технической документации на изделия конкретного вида и типоразмера.

8.2 Каждую партию подвергают наружному осмотру, при котором определяют сохранность упаковки и правильность маркировки.

Для контроля сохранности упаковки и маркировки транспортной тары от партии отбирают выборку объемом в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

| Количество единиц транспортной тары в партии, шт. | Количество единиц транспортной тары, подвергающейся контролю, шт. | Приемочное число | Браковочное число |
|---|---|---|---|
| До 15 включ. | Все единицы | 0 | 1 |
| Св. 15 до 200 » | 15 | 0 | 1 |
| » 200 » 1000 » | 25 | 1 | 2 |

8.3 Контроль качества полимерных укупорочных средств на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят по двухступенчатому нормальному плану контроля при общем уровне контроля II и значениях предела приемлемого качества в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

| Контролируемый показатель | Значение предела приемлемого качества AQL, % |
|---|---|
| Внешний вид.<br>Количество полимерной пыли | 1,0 |
| Геометрические размеры.<br>Химическая стойкость.<br>Герметичность | 0,65 |
| Сопротивление внутреннему избыточному давлению.<br>Стойкость к горячей обработке.<br>Органолептический контроль | 0,15 |
| Крутящий момент при открывании.<br>Механическая прочность лакокрасочного покрытия.<br>Коробление | 2,5 |
| Объемный расход | 4,0 |

8.4 Для проведения контроля качества из разных мест партии методом случайной выборки отбирают полимерные укупорочные средства в объемах, указанных в таблице 5.

Таблица 5

| Количество изделий в партии, шт. | Объем выборки, шт. | Двухступенчатый выборочный план контроля при пределе приемлемого качества AQL, %, выборки | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,15 | | 0,65 | | 1,0 | | 2,5 | | 4,0 | |
| | первой | первой | | первой | | первой | | первой | | первой | |
| | второй | второй | | второй | | второй | | второй | | второй | |
| | | C1 | C2 | C1 | C2 | C1 | C2 | C1 | C2 | C1 | C2 |
| | | C3 | C4 | C3 | C4 | C3 | C4 | C3 | C4 | C3 | C4 |
| От 1201 до 3200 включ. | 80 | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 4 | 3 | 7 | 5 | 9 |
| | 160 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 8 | 9 | 12 | 13 |
| От 3201 до 10 000 включ. | 125 | 0 | 2 | 1 | 4 | 2 | 5 | 5 | 9 | 7 | 11 |
| | 250 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 12 | 13 | 18 | 19 |
| От 10 001 до 35 000 включ. | 200 | 0 | 2 | 2 | 5 | 3 | 7 | 7 | 11 | 11 | 16 |
| | 400 | 1 | 2 | 6 | 7 | 8 | 9 | 18 | 19 | 26 | 27 |
| От 35 001 до 150 000 включ. | 315 | 0 | 3 | 3 | 7 | 5 | 9 | 11 | 16 | 11 | 16 |
| | 630 | 3 | 4 | 8 | 9 | 12 | 13 | 26 | 27 | 26 | 27 |
| От 150 001 до 500 000 включ. | 500 | 1 | 4 | 5 | 9 | 7 | 11 | 11 | 16 | 11 | 16 |
| | 1000 | 4 | 5 | 12 | 13 | 18 | 19 | 26 | 27 | 26 | 27 |
| Св. 500 000 | 800 | 2 | 5 | 7 | 11 | 11 | 16 | 11 | 16 | 11 | 16 |
| | 1600 | 6 | 7 | 18 | 19 | 26 | 27 | 26 | 27 | 26 | 27 |

Примечание – В настоящей таблице применены следующие обозначения: C1, C3 – приемочное число; C2 и C4 – браковочное число.

8.5 По результатам контроля первой выборки партию принимают, если число несоответствующих изделий в выборке меньше или равно С1, и бракуют, если число несоответствующих изделий в выборке больше или равно С2.

Если число несоответствующих изделий в выборке больше С1, но меньше С2, для контроля качества отбирают вторую выборку.

По результатам контроля второй выборки партию принимают, если число несоответствующих изделий в двух выборках меньше или равно С3.

Партию бракуют, если число несоответствующих изделий в двух выборках больше или равно С4 .

8.6 Результаты испытаний по второй выборке являются окончательными.

8.7 Отклонение количества укупорочных полимерных средств в единице упаковки не должно превышать ± 1 %.

**9 Методы контроля**

9.1 Перед испытаниями образцы полимерных укупорочных средств выдерживают не менее 3 ч при температуре (21 ± 3) °С и относительной влажности (70 ± 5) %.

9.2 Внешний вид полимерных укупорочных средств контролируют визуально без применения увеличительных приборов, путем сравнения с требованиями стандартов и/или технической документации и образцами-эталонами, утвержденными в установленном порядке.

9.3 Размеры укупорочных средств проверяют измерительными инструментами по ГОСТ 166 с ценой деления 0,05 мм или другими измерительными инструментами, обеспечивающими точность измерения в соответствии с требованиями стандартов и технической документацией на конкретное изделие.

9.4 Массу укупорочных средств определяют на весах по ГОСТ 24104 с ценой деления не более 0,1 г. За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение десяти измерений. Отклонение массы изделия от

номинального значения устанавливают в стандартах и технической документации на конкретное изделие.

**9.5 Определение герметичности упаковки**

Испытанию подвергают 10 образцов полимерных укупорочных средств. Определение герметичности упаковки проводят в соответствие с требованиями стандартов и/или технической документации одним из нижеследующих способов.

9.5.1 Для определения герметичности контрольную бутылку (банку) заполняют подкрашенной дистиллированной водой или исследуемой жидкостью до номинального объема и укупоривают полимерными пробками типов I–V, колпачками типов I–III и крышками типа I. Затем упаковку располагают в горизонтальном положении на фильтровальной бумаге по ГОСТ 12026 и выдерживают не менее 2 ч. Упаковку считают герметичной, если не наблюдается следов просачивания жидкости на фильтровальной бумаге.

9.5.2 Бутылки, заполненные окрашенным 40%-ным раствором этилового спирта и укупоренные колпачками типов IV–VI, располагают в горизонтальном положении на фильтровальной бумаге и выдерживают в течение 48 ч. Упаковку считают герметичной, если не наблюдается следов просачивания жидкости на фильтровальной бумаге.

9.5.3 Бутылки заполняют до номинальной вместимости подкрашенным 40%-ным раствором этилового спирта при температуре (20 ± 5) °С и плотно закрывают колпачками типов IV–VI. Контролируемый образец помещают вертикально вверх дном в испытательный сосуд, соединенный с вакуумным насосом. По достижении вакуума 15 кПа включают секундомер и образец выдерживают в течение 60 с. Отсутствие на дне испытательного сосуда пятен жидкости в течение указанного времени свидетельствует о герметичности упаковки.

9.5.4 Бутылки, заполненные окрашенным 10%-ным раствором этилового

спирта или винопродукцией и укупоренные пробками типов VI–VIII, располагают в горизонтальном положении на поверхности фильтровальной бумаги. Образцы выдерживают в течение 48–72 ч. Упаковку считают герметичной, если не наблюдается следов просачивания жидкости на фильтровальной бумаге.

9.5.5 Для определения герметичности упаковки стеклянные банки по ГОСТ 5717.1 и ГОСТ 5717.2 заполняют водой [температура воды – (95 ± 5) °С] объемом, равным 3/4 вместимости банки, и закрывают крышкой для консервирования, предварительно подержав ее в кипящей воде не более 15 с. Закрытую банку выдерживают 1,5–2 ч, а затем опрокидывают вверх дном на фильтровальную бумагу по ГОСТ 12026. Выдерживают банку на фильтровальной бумаге 5 мин. По истечении 5 мин проверяют наличие пятен воды на фильтровальной бумаге. Изделие считают выдержавшим испытание, если пятна воды отсутствуют.

**9.6 Сопротивление внутреннему избыточному давлению**

Испытанию подвергают не менее 10 образцов полимерных пробок типов I и II.

Контроль осуществляют одним из следующих методов.

**9.6.1 Метод А**

Испытания проводят на специальном стенде, состоящем из сосуда, имеющего горловину бутылки с венчиком Ш или КПШ, и штуцера для подачи воздуха(газа), соединенного с компрессором через гибкий шланг.

Пробку вставляют в горловину сосуда и закрепляют на нем. После этого в сосуде при помощи воздуха (газа) создают избыточное давление до 883 кПа(9кгс/см$^2$), которое поддерживают в течение 10 мин. При этом пробка не должна разрушаться, а давление, контролируемое манометром, не должно изменяться.

**9.6.2 Метод Б**

Бутылки с винопродукцией укупоривают пробками, закрепляют металлическими укупорочными средствами и подвергают пастеризации

или выдерживают в термостате при температуре (60 ± 5) °С в течение 1–2 ч.

Изделие считают выдержавшим испытание, если на нем отсутствуют трещины, а в бутылке с винопродукцией не наблюдается потеря диоксида углерода.

**9.7 Стойкость к горячей обработке**

Испытанию подвергают не менее 8 шт. крышек для консервирования.

Для испытания смешивают 5% - ный водный раствор поваренной соли с 5% - ным раствором уксусной кислоты. Приготовленный раствор нагревают до температуры 100 °С, опускают в него крышку и выдерживают в течение 30 с. Затем крышку вынимают из раствора, выдерживают при комнатной температуре в течение 5 мин и проводят визуальный осмотр. На поверхности крышки не допускается наличие раковин, трещин, расслоений и других дефектов, нарушающих целостность крышки.

**9.8 Определение химической стойкости**

Испытанию подвергают не менее 8 шт. крышек для консервирования. Химическую стойкость проверяют погружением изделия на 10 мин в 1% -ный раствор уксусной кислоты по ГОСТ 61, предварительно нагретый до температуры (60 ± 5) °С. Затем крышки вынимают из раствора, промывают холодной водой и насухо протирают. После испытания изделие должно оставаться без видимых изменений по сравнению с контрольным образцом, а раствор при этом должен быть бесцветным, прозрачным и без осадка.

**9.9 Определение коробления**

Испытанию подвергают не менее 6 шт. полимерных крышек типов I—IV. Коробление крышек проверяют путем измерения диаметров не менее чем в двух взаимно перпендикулярных направлениях штангенциркулем с ценой деления 0,05 по ГОСТ 166 и сравнением их с заданными размерами в чертежах или технической документации.

Коробление $B$, %, рассчитывают по формуле

$$B = \frac{A}{E} \cdot 100, \qquad (1)$$

где $A$ – разность диаметров крышки, мм;

$E$ – номинальное значение диаметра крышки, мм.

Значение $B$ не должно превышать допустимое.

### 9.10 Определение крутящего момента

Испытанию подвергают не менее 10 шт. винтовых колпачков и крышек.

Крутящий момент М при открывании определяют на измерительном приборе (торсиометре) с точностью измерения 0,5 %.

Контрольные бутылки или банки, заполненные до номинальной вместимости водой при температуре (20 ± 5) °С, плотно закрывают колпачками или крышками, устанавливают вертикально на приборе и закрепляют с помощью фиксатора. Затем открывают бутылку или банку против часовой стрелки постепенным наращиванием усилия на колпачок или крышку.

Значение показателя крутящего момента, округленное до десятых долей, считывают со шкалы прибора и выражают в ньютонах на метр.

Крутящий момент при открывании колпачков типа VIII определяет предприятие-производитель упаковываемой продукции, если это осуществимо в техническом отношении.

### 9.11 Определение количества полимерной пыли

Испытания проводят на 6 образцах полимерных укупорочных средств. Испытанию подвергают следующие полимерные укупорочные средства:

- колпачки винтовые типов IV,V,VI;
- пробки типа VI;
- прокладки уплотнительные;
- дозаторы-ограничители;
- рассекатели.

Допустимое количество полимерной пыли, установленное в ходе контроля изделий перед их использованием, распространяется только на полимерную пыль вида *а* (мелкие частицы пыли, образующиеся в результате изготовления полимерных изделий и воздействия статического электричества).

**9.11.1 Аппаратура для проведения контроля**

Стеклянные колбы с широким горлом для сбора осадка вместимостью 250 или 500 мл.

Орбитальный шейкер.

Воронка из стекла, пластика или нержавеющей стали на пустой колбе.

Мембранный фильтр с размером пор 1,2 мкм из ацетата целлюлозы или поликарбоната или микростекловолокна.

Лабораторные весы с дискретностью отсчета 0,1 мг по ГОСТ 24104.

Сушильный шкаф с температурой (30 ± 2) °С или (103 ± 5) °С.

Эксикатор с гигроскопическим гелем и индикатором насыщения.

**9.11.2 Проведение испытания**

Изделия помещают в колбы, заливают 10%-ным раствором этилового спирта (100 или 250 мл), приготовленным на дистиллированной воде по ГОСТ 6709, предварительно пропущенным через мембранный фильтр с размером пор 1,2 мкм, и взбалтывают в течение 10 мин в шейкере со скоростью 140 – 160 об/мин. Затем отфильтровывают полученный раствор через мембранный фильтр с размером пор 1,2 мкм, предварительно взвешенный в сухом виде. Изделия, находящиеся в колбах, и колбы промывают один раз 50 мл раствора, который фильтруют через ранее использованный фильтр.

Мембранный фильтр переносят в сушильный шкаф, где его высушивают при температуре (30 ± 2) °С в течение 24 ч или при температуре (103 ± 5) °С в течение 1 ч (в случае, если мембранный фильтр из микростекловолокна), затем его охлаждают в эксикаторе в течение 30 мин. Взвешивают мембранный фильтр на весах с точностью до 0,1 мг при температуре окружающей среды.

Количество полимерной пыли, остающееся на одном изделии $m$, мг, округленное до 0,1 мг, вычисляют по формуле

$$m = \frac{(m_f - m_i)}{n}, \qquad (2)$$

где $m_i$ – масса сухого мембранного фильтра до фильтрации;

$m_f$ – масса мембранного фильтра после фильтрации;

$n$ – количество изделий.

Результат испытаний – количество полимерной пыли в граммах в расчете на одно изделие.

### 9.12 Определение объемного расхода

Испытанию подвергают не менее 6 шт. колпачков типов IV–VI.

Для определения объемного расхода проверяют вместимость контрольной бутылки, затем ее заполняют до номинальной вместимости 40%-ным раствором этилового спирта при температуре (20 ± 5) °С и укупоривают колпачком. Контролируемый образец устанавливают под углом 45 ° на испытательный стенд горловиной вниз. Одновременно после отвинчивания колпачка включают секундомер, при этом объемный расход $Q$, см³/с, рассчитывают по формуле

$$Q = \frac{V}{T}, \qquad (3)$$

где $V$ — объем жидкости в бутылке, см³;

$T$ — время слива жидкости из бутылки, с.

### 9.13 Контроль адгезии лакокрасочного покрытия

Испытанию подвергают не менее 10 шт. изделий с нанесенным лакокрасочным покрытием или печатным изображением.

Полиэтиленовую ленту по ГОСТ 20477 накладывают на поверхность изделия, оставляя только с одной стороны свободный конец липкой ленты, плотно прижимают ленту к материалу и, используя свободный конец рывком срывают с покрытия.

Испытание считают положительным, если лакокрасочный материал не переходит на поверхность липкой ленты.

9.14 Органолептические показатели полимерных укупорочных средств определяют по техническому регламенту [1], приложение 2 и [2].

## 10 Транспортирование и хранение

10.1 Укупорочные средства транспортируют всеми видами транспорта в чистых, сухих крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

10.2 Укупорочные средства хранят в транспортной упаковке в закрытом помещении, исключающем попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, при температуре от 5 °С до 25 °С и относительной влажности воздуха 40 % – 80 %.

10.3 Упаковка с укупорочными средствами перед вскрытием должна быть выдержана не менее 12 ч в производственном помещении.

## 11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие укупорочных полимерных средств требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.

## Приложение А
## (обязательное)
## Идентификация изделий

А.1 Цифровой код и буквенное обозначение (аббревиатура) материала в соответствии со стандартом [3], из которого изготовляют изделия, указаны в таблице А.1.

Таблица А.1

| Полимерный материал | Аббревиатура | Цифровой код |
|---|---|---|
| Полиэтилентерефталат | PET | 1 |
| Полиэтилен высокой плотности | HDPE | 2 |
| Поливинилхлорид | PVC | 3 |
| Полиэтилен низкой плотности | LDPE | 4 |
| Полипропилен | PP | 5 |
| Полистирол | PS | 6 |
| Другие | | |

А.2 Изделия из полимерных материалов маркируют стандартным(и) символом (символами) или сокращенным(и) термином (терминами), заключенным в знаки препинания > и <, что означает «больше чем» и «меньше чем».

А.3 Изделия, изготовленные из одного полимера или сополимера, следует маркировать, как указано в А.2.

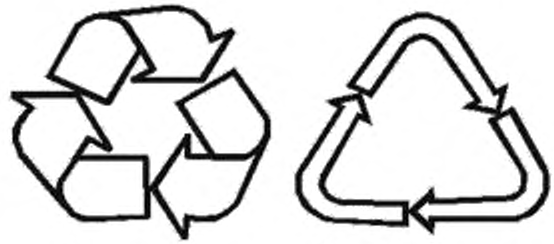
***Пример – Для изделия из полипропилена применяют обозначение >PP<.***

А.4 Изделия, которые включают два или более компонентов, некоторые из которых трудно увидеть, следует маркировать таким образом, чтобы видимый в первую очередь материал был идентифицирован первым по схеме, описанной в А.2, а затем – другой(ие) материал (материалы) с помощью отдельного обозначения (обозначений) разделенного(ых) запятой. Обозначение основного компонента по массе должно быть подчеркнуто.

***Пример – Для изделия, изготовленного из трех компонентов, видимый из которых, является тонким покрытием из поливинилхлорида на полиуретане, содержащем вставку из акрилонитрилбутадиенстирола, который по массе является основным компонентом, применяют обозначение : >PVC, PUR, ABS<.***

А.5 Символы и пиктограммы, наносимые на упаковку или упаковочный лист (вкладыш), или товаросопроводительную документацию, характеризующие изделия по назначению,– см. рисунки А.1 и А.2

Рисунок А.1 – Для пищевых продуктов;



*а* *б*

Рисунок А.2 – Возможность утилизации изделий

*(а,б* – петля Мёбиуса)

## Библиография


[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 — О безопасности упаковки (принят решением КТС от 16 августа 2011 г. №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] Международный стандарт ИСО 11469:2000 (ISO 11469:2000) — 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 683.531.678.7:006.354 МКС 55.040 Д 93 ОКП 92 9981
92 9989

Ключевые слова: полимерные укупорочные средства, крутящий момент, герметичность

Начальник отдела 130
ВГУП ВНИЦСМВ Е.Н. Веснина

Ведущий инженер С.А. Килессо