МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33748— 2023

БАНКИ АЛЮМИНИЕВЫЕ ГЛУБОКОЙ ВЫТЯЖКИ С ЛЕГКОВСКРЫВАЕМЫМИ КРЫШКАМИ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом технологии консервирования — филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН (ВНИИТеК — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН) при участии Ассоциации «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия» (Алюминиевая Ассоциация)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 223 «Упаковка»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 20 января 2023 г. № 158-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 марта 2023 г. № 147-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33748—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 33748—2016

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023



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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Типы и размеры 2
5 Технические требования 4
6 Маркировка 6
7 Упаковка 6
8 Требования охраны окружающей среды 6
9 Правила приемки 6
10 Методы контроля 9
11 Транспортирование и хранение 13
12 Гарантии изготовителя 13
Приложение А (рекомендуемое) Рекомендуемые значения предела приемлемого качества AQL, % . 14
Приложение Б (справочное) Измерение площади дефектов 17
Библиография 18

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БАНКИ АЛЮМИНИЕВЫЕ ГЛУБОКОЙ ВЫТЯЖКИ С ЛЕГКОВСКРЫВАЕМЫМИ КРЫШКАМИ

Технические условия

Aluminum cans of deep drawing with easy open end. Specifications

Дата введения — 2023—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на алюминиевые банки глубокой вытяжки (далее — банки), литографированные и нелитографированные, лакированные с легковскрываемыми крышками (далее — крышки), предназначенные для розлива пищевой продукции.

Стандарт не распространяется на бывшие в употреблении банки и крышки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 1639 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия*

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2405 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 4233 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 6456 Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия**

ГОСТ 7210 Ножницы ручные для резки металла. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17527 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 21241 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 21400 Стекло химико-лабораторное. Технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 23285 Пакеты транспортные для пищевых продуктов и стеклянной тары. Технические условия

ГОСТ 24373 Производство металлических банок для консервов. Термины и определения

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54564—2011.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

Издание официальное

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 31149—2014 (ISO 2409:2013) Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза

ГОСТ 33772 Пакеты из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 34562—2019 Крышки металлические легковскрываемые. Общие технические условия

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 17527, ГОСТ 24373, ГОСТ 34562, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **давление выпучивания дна:** Избыточное давление воздуха в герметизированном внутреннем объеме банки, приводящее к деформации свода дна банки с потерей устойчивости.

3.2 **давление выпучивания крышки:** Избыточное давление воздуха со стороны внутренней поверхности крышки, приводящее к деформации профиля крышки.

3.3 **банка с рельефным декорированием:** Металлическая банка, изготовленная из алюминия или его сплавов с рельефным декорированием, выполненным конгревным (рельефным) тиснением.

4 Типы и размеры

4.1 Типоразмеры, основные параметры и размеры банок приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 — Основные параметры и размеры банок

Типоразмер банки	Размеры, мм						Полная вместимость, $см^3$
	Высота банки $H \pm 0,3$	Наружный диаметр D, не более	Наружный диаметр фланца D_1, не более	Внутренний диаметр горловины $d \pm 0,3$	Ширина фланца $B \pm 0,25$	Зазор для закатки h, не менее	
53/50 (202/200)	88,4	53,3	54,9	50,0	2,08	3,0	180
53/50 (202/200)	111,2	53,3	54,9	50,0	2,08	3,0	230
53/50 (202/200)	134,0	53,6	54,9	50,0	2,08	3,0	280
52/52 (202/202)	145,4	58,4	57,5	52,4	2,13	3,0	359
66/52 (211/202)	88,05	66,2	57,5	52,4	2,13	3,0	265
66/52 (211/202)	115,2	66,6	57,5	52,4	2,13	3,0	358
66/57 (211/206)			62,3	57,4	2,20	2,8	362
58/52 (204/202)	145,4	58,1	57,5	52,4	2,13	2,8	357

Окончание таблицы 1

Типоразмер банки	Размеры, мм						Полная вмести-мость, см^3
	Высота банки $H \pm 0,3$	Наружный диаметр D, не более	Наружный диаметр фланца D_1, не более	Внутренний диаметр горловины $d \pm 0,3$	Ширина фланца $B \pm 0,25$	Зазор для закатки h, не менее	
63/52 (209/202)	168,0	63,8	57,5	52,40	2,13	3,0	493
66/52 (211/202)	168,0	66,5	57,5	52,4	2,13	3,0	534
66/57 (211/206)			62,3	57,4	2,20	2,8	542
84/63 (307/209)	160,0	84,4	67,62	62,56	2,13	3,0	798
84/63 (307/209)	186,75	84,4	67,62	62,56	2,13	3,0	948
84/63 (307/209)	204,8	84,4	67,62	62,56	2,13	3,0	1046
Примечание — Допустимое отклонение полной вместимости банки — ± 1,5 %; размеры D, D_1 и h не являются контрольными и даны для изготовления технологического инструмента.							

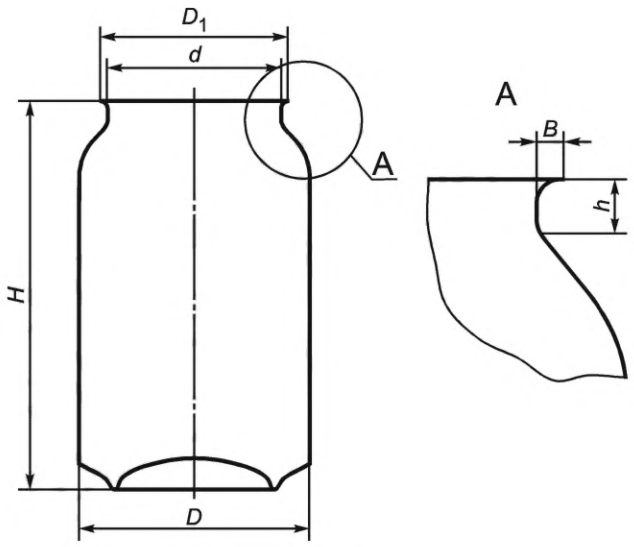


Рисунок 1 — Банка

4.2 Основные параметры и размеры крышки приведены на рисунках 2 и 3 и в таблице 2.

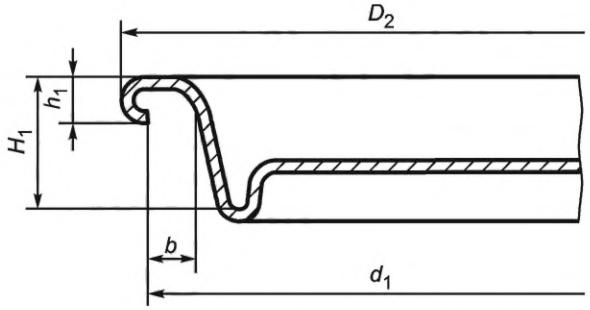


Рисунок 2 — Стандартная крышка

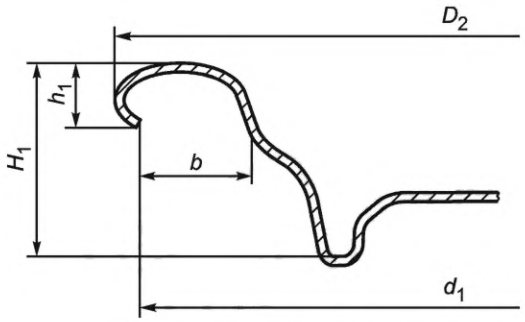


Рисунок 3 — Крышка CDL

Таблица 2 — Основные параметры и размеры крышки

Наименование параметра	Крышка					
	50 (200)	50 (200) CDL	52 (202)	52 мм (202) CDL	57 (206)	63 (209)
Диаметр крышки D_2, мм	57,0 ± 0,3	56,9 ± 0,25	59,40 ± 0,3	59,30 ± 0,3	64,75 ± 0,3	69,6 ± 0,3
Высота подвивки h_1, мм	2,07 ± 0,15	2,07 ± 0,15	2,07 ± 0,15	2,07 ± 0,16	2,11 ± 0,15	2,21 ± 0,13
Диаметр от подвивки d_1, мм, не менее	55,20	55,25	57,66	57,66	62,70	67,92
Глубина крышки H_1, мм	6,63 ± 0,15	6,35 ± 0,15	6,86 ± 0,15	6,35 ± 0,15	6,35 ± 0,15	6,86 ± 0,15
Раскрытие подвивки b, мм, не менее	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72

4.3 Пример условного обозначения банки типоразмера 66/52 (211/202):

Банка 66/52 (211/202) × 168 ГОСТ 33748—2023

Пример условного обозначения крышки типоразмера 52 (202):

Крышка 52 (202) ГОСТ 33748—2023

4.4 По согласованию с заказчиком допускается изготовлять банки и крышки других типоразмеров.

5 Технические требования

5.1 Банки и крышки изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации на банки и крышки для конкретных видов продукции.

5.2 Характеристики

5.2.1 Показатели механической прочности банок должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3 — Показатели механической прочности банок

Наименование показателя	Значение показателя
Давление выпучивания дна, кПа, не менее	620
Осевая нагрузка деформации, Н (кгс), не менее	675 (68,8)
Осевая нагрузка деформации для банок с рельефным декорированием, Н (кгс), не менее	500 (51,0)

5.2.2 Показатели механической прочности крышек должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4 — Показатели механической прочности крышек

Наименование показателя	Значение показателя
Давление выпучивания для крышек, кПа, не менее	620
Давление выпучивания для крышек с рисунком, кПа, не менее	600
Усилие прокола Н (кгс), не более	35 (3,6)
Усилие вскрытия Н (кгс), не более	40 (4,1)

5.2.3 Банки и крышки должны быть без механических повреждений, загрязнения, вмятин и изгибов. Допускается наличие на отдельных банках и крышках вмятин, не нарушающих лакокрасочного покрытия внутренней поверхности, в соответствии с приложением А.

5.2.4 Литографированное покрытие банок должно иметь четкий отпечаток воспроизводимого оригинала с точной передачей цветов в соответствии с образцом-эталоном. Допускается несовмещение красок до 0,5 мм. Цвета литографированного покрытия не должны изменяться при пастеризации в воде при температуре (70 ± 2) °С в течение (20 ± 1) мин.

5.2.5 Лакокрасочное покрытие наружной поверхности банок и крышек должно быть сплошным. На лакокрасочном покрытии наружной поверхности банок допускаются поверхностные потертости общей площадью не более 10 мм^2 и царапины (до металла) (см. приложение А).

Допускается не лакировать наружную поверхность донышка банки, кроме выступающего ободка.

На лакокрасочном покрытии дна банок допускаются сгустки лака и посторонние включения общей площадью не более 15 мм^2.

5.2.6 Лакокрасочное покрытие внутренней поверхности банок и крышек должно быть сплошным. Допускается наличие поверхностных царапин и потертостей. Значение величины тока, характеризующее сплошность покрытия, должно быть не более 50 мА для банок под пиво и не более 25 мА для банок под другие напитки. Напряжение при измерении должно быть (6,3 ± 0,2) В.

5.2.7 Лакокрасочное покрытие внутренней поверхности банок должно иметь адгезию к поверхности металла не более 1 балла после выдержки в дистиллированной или деионизированной воде в течение 20 мин при температуре 70 °С.

5.2.8 Края корпусов банок должны быть отбортованы. Отбортованные края не должны иметь повреждений (см. приложение А).

Крышки банок должны иметь слой уплотнительной пасты, обеспечивающий герметичность укупоривания заполненных банок.

5.2.9 Санитарно-гигиенические показатели безопасности банок и крышек, контактирующих с пищевой продукцией, должны соответствовать приведенным в приложении 1 [1], а условия моделирования санитарно-химических исследований банок и крышек приведены в приложении 2 [1].

5.3 Сырье и материалы

Для изготовления банок и крышек рекомендуется применять следующие материалы:

- для банок — ленту алюминиевую, нелакированную по технической документации из сплава EN AW-3104 с химическим составом по ГОСТ 4784;
- для крышек — ленту алюминиевую, лакированную по технической документации из сплава AW-5182 с химическим составом по ГОСТ 4784. Допускается изготовление ключика (кольца) крышки из нелакированной алюминиевой ленты сплава AW-5182 с химическим составом по ГОСТ 4784;
- белое или тональное грунтовочное покрытие по технической документации;
- лаки для внутренней и наружной поверхностей банок по технической документации;
- пасту уплотнительную по технической документации;
- краски печатные по технической документации.

По согласованию с заказчиком для изготовления банок и крышек допускается применять другие материалы, качество которых обеспечивает возможность их использования для изготовления банок и крышек.

5.4 Комплектность

Банки и крышки поставляют комплектно. По согласованию с заказчиком допускается раздельная поставка банок и крышек.

6 Маркировка

На каждой банке указывают:
- товарный знак изготовителя;
- дату и смену изготовления;
- номинальную вместимость банки (л);
- знак «для пищевой продукции» [1];
- знак, обозначающий возможность утилизации использованной упаковки;
- «Петлю Мебиуса» с указанием буквенного обозначения и/или цифрового кода материала, из которого изготовлены банка и крышка [1].

По согласованию с заказчиком на банку наносят маркировку, надписи и рисунки, характеризующие продукцию.

7 Упаковка

7.1 Банки формируют в транспортные пакеты на поддонах по ГОСТ 23285 или транспортные пакеты на поддонах по другой технической документации с разделением рядов банок прокладками из листового материала (например, из картона или полимерного материала). Сверху устанавливают деревянную или металлическую раму по размеру поддона, обвязывают пакет полимерной обвязочной лентой и/или обертывают растягивающейся полимерной пленкой.

Допускается, по согласованию с заказчиком, формировать транспортные пакеты без обертывания растягивающейся полимерной пленкой.

7.2 Крышки укладывают в стопы и упаковывают в бумажные пакеты по ГОСТ 33772. Пакеты с крышками укладывают на поддоны, обвязывают полимерной обвязочной лентой и/или растягивающейся полимерной пленкой.

7.3 Размеры поддона и транспортного пакета согласовывают с потребителем.

7.4 По согласованию с заказчиком допускается применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность банок и крышек при транспортировании и хранении.

8 Требования охраны окружающей среды

8.1 Банки и крышки утилизируют в соответствии с требованиями ГОСТ 1639.

8.2 Банки и крышки не образуют токсичных соединений и не представляют вреда для природной среды и здоровья человека при хранении, транспортировании и утилизации.

9 Правила приемки

9.1 Банки и крышки принимают партиями.

Партией считают количество банок или крышек одного типоразмера, назначения, печатного изображения, изготовленных из одних материалов и оформленных одним документом о качестве (удостоверение качества), содержащим:
- товарный знак и/или наименование предприятия-изготовителя;
- местонахождение [юридический (фактический) адрес предприятия-изготовителя];
- количество в партии;
- типоразмер и обозначение банки или крышки;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;

- единый знак обращения на рынке государств — членов Таможенного союза (проставляется в товаросопроводительной документации) [1].

9.2 Для контроля качества банок и крышек проводят приемо-сдаточные и периодические испытания в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 — Перечень показателей, контролируемых при проведении приемо-сдаточных и периодических испытаний

Контролируемый показатель	Вид испытаний		Номер пункта	
	Приемо-сдаточные	Периодические	Технические требования	Методы испытаний
1 Внешний вид	+	—	По 5.2.3	По 10.2
2 Состояние наружного покрытия	+	—	По 5.2.5	По 10.2
3 Качество литографии	+	—	По 5.2.4	По 10.2
4 Качество внутреннего лакового покрытия	+	—	По 5.2.6	По 10.2
5 Размеры банки и крышки	+	—	По 4.2, 4.3	По 10.1
6 Давление выпучивания дна банки	—	+	По 5.2.1	По 10.4
7 Давление выпучивания крышки	—	+	По 5.2.2	По 10.4
8 Осевая нагрузка деформации банки	—	+	По 5.2.1	По 10.6
9 Усилие прокола и вскрытия	—	+	По 5.2.2	По 10.8
10 Сплошность лакокрасочного покрытия внутренней поверхности	+	—	По 5.2.6	По 10.7
11 Адгезия лакокрасочного покрытия внутренней поверхности	+	—	По 5.2.7	По 10.5
12 Вместимость	—	+	По 4.2	По 10.3
13 Качество отбортовывания корпуса банки и качество нанесения уплотнительной пасты на крышке	+	—	По 5.2.8	По 10.2
14 Соответствие санитарно-гигиеническим требованиям	—	+	По 5.2.9	—
15 Стойкость литографированного покрытия к пастеризации	—	+	По 5.2.4	По 10.9

9.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию банок и/или крышек.

9.4 Периодическим испытаниям подвергают банки и/или крышки, отобранные в ходе технологического процесса их изготовления.

9.5 Схему контроля по периодическим показателям устанавливают в технических документах изготовителя.

9.6 Контроль качества банок и крышек на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят на основе статистического приемочного контроля по альтернативному признаку*: для показателей

* В Российской Федерации применяют ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 «Статистические методы. Процедура выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества».

1—4, 10, 11, 13 таблицы 5 и на основе статистического приемочного контроля по количественному признаку* для показателя 5 таблицы 5.

9.6.1 При проведении процедуры статистического приемочного контроля по альтернативному признаку для показателей 1—4, 13 таблицы 5 принимают следующие исходные данные:

- специальный уровень контроля — S-3 (см. таблицу 6);
- рекомендуемые значения предела приемлемого качества, AQL, %, в зависимости от контролируемого показателя, вида дефектов и степени их значимости приведены в приложении А.

9.6.2 При проведении статистического приемочного контроля по альтернативному признаку для показателя 10 таблицы 5 используют следующие данные:

- специальный уровень контроля — S-2 (см. таблицу 6);
- рекомендуемое значение приемлемого уровня качества AQL — 0,65 %;
- план выборочного контроля — одноступенчатый.

9.6.3 При проведении статистического приемочного контроля по альтернативному признаку для показателя 11 таблицы 5 используют следующие данные:

- специальный уровень контроля — S-1;
- рекомендуемое значение приемлемого уровня качества AQL — 0,65 %;
- план выборочного контроля — одноступенчатый.

Таблица 6

Объем партии, шт.	Специальный уровень контроля			
	S-1	S-2	S-3	S-4
	Код объема выборки			
От 3201 до 10000 включ.	C	D	F	G
Св.10000 » 35000 »	C	D	F	H
» 35000 » 150000 »	D	E	G	J
» 150000 » 500000 »	D	E	G	J
» 500000	D	E	H	K

Таблица 7

Код объема выборки	Объем выборки, шт.	Предел приемлемого качества, AQL, %					
		0,65		1,5		4,0	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
C	5	0	1	0	1	0	1
D	8	0	1	0	1	1	2
E	13	0	1	0	1	1	2
F	20	0	1	1	2	2	3
G	32	0	1	1	2	3	4
H	50	1	2	2	3	5	6
J	80	1	2	3	4	7	8
K	125	2	3	5	6	10	11

Примечание — В настоящей таблице применены следующие обозначения: Ac — приемочное число, Re — браковочное число.

* В Российской Федерации применяют ГОСТ Р ИСО 3951-1—2015 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 1. Требования к одноступенчатым планам на основе AQL при контроле последовательных партий по единственной характеристике и единственному AQL».

9.6.4 Если число несоответствующих единиц продукции в выборке менее приемочного числа (Ac) или равно ему, партию признают приемлемой. Если число несоответствующих единиц продукции, обнаруженных в выборке, превышает браковочное число (Re) или равно ему, партию считают неприемлемой.

9.7 При проведении процедуры статистического приемочного контроля по количественному признаку для показателя 5 таблицы 5 используют следующие исходные данные:

- специальный уровень контроля — S-3 (см. таблицу 6);
- коэффициент K, с учетом кода выборки (см. таблицу 8);
- рекомендуемое значение приемлемого уровня качества AQL = 0,65 %;
- план выборочного контроля — одноступенчатый.

Таблица 8

Код объема выборки	Объем выборки, шт.	Коэффициент K (AQL=0,65 %)
C	4	—
D	6	—
E	9	—
F	13	1,830
G	18	1,910
H	25	1,969
J	35	2,028
K	50	2,052

9.7.1 Для каждого контролируемого показателя (например, высота банки) вычисляют среднеквадратическое отклонение S по формуле

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}\left(x_j - \overline{x}\right)^2}{n-1}}, \quad (1)$$

где x_j — соответствующее индивидуальное значение показателя;

$\overline{x}$ — математическое ожидание (среднее выборки);

n — количество отобранных образцов.

9.7.2 Вычисляют значения ($\overline{x}$ − K·S) и ($\overline{x}$ + K·S), коэффициент K принимают из таблицы 8 для соответствующего объема выборки.

9.7.3 Партию принимают, если ($\overline{x}$ + K·S) меньше верхней допустимой границы и ($\overline{x}$ — K·S) больше нижней допустимой границы измеряемого параметра.

Партию не принимают, если ($\overline{x}$ + K·S) больше верхней допустимой границы или ($\overline{x}$ — K·S) меньше нижней допустимой границы измеряемого параметра.

9.8 Отбор образцов в выборку осуществляют методом случайного отбора из разных мест партии.

9.9 По согласованию с заказчиком могут быть установлены другие системы, схемы и планы выборочного контроля.

10 Методы контроля

10.1 Размеры банок и крышек контролируют измерительными приборами по технической документации изготовителя с погрешностью не более 0,1 мм.

10.2 Внешний вид банок и крышек, состояние лакокрасочного покрытия на внутренней и наружной поверхностях, качество литографии, качество отбортовывания и качество нанесения уплотнительной пасты контролируют визуально.

Показатели с количественными значениями, приведенными в 5.2.4, контролируют измерительными устройствами с погрешностью не более 0,1 мм.

Площадь дефектов измеряют в соответствии с методикой, приведенной в приложении Б.

10.3 Контроль полной вместимости банок

10.3.1 Средства измерения, оборудование и реактивы

Лабораторные весы общего назначения по ГОСТ OIML R 76-1 с ценой деления 0,1 г, с погрешностью не более 0,1 г.

Термометр по ГОСТ 28498 диапазоном измерения от 0 до 50 °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или деионизированная по технической документации*.

Палочки из стекла по ГОСТ 21400.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Стеклянная пластина размером 100 х 100 х 4 мм.

Капельница 2-50 по ГОСТ 25336.

10.3.2 Подготовка к контролю

Банки, отобранные для контроля, должны быть сухими и чистыми.

10.3.3 Проведение контроля

10.3.3.1 Порожнюю подготовленную банку со стеклянной пластиной взвешивают с точностью до 0,1 г.

10.3.3.2 Банку заполняют доверху дистиллированной или деионизированной водой температурой (20 ± 5) °С. С помощью стеклянной палочки удаляют пузырьки воздуха. Скользящим движением поверх банки устанавливают стеклянную пластину, при необходимости с помощью капельницы добавляют воду. Капли воды на наружной поверхности банки и на стеклянной пластине удаляют с помощью фильтровальной бумаги.

10.3.3.3 Заполненную банку со стеклянной пластиной взвешивают с точностью до 0,1 г.

10.3.3.4 Снимают стеклянную пластину и измеряют температуру воды в банке с точностью до 1°С.

10.3.4 Обработка результатов

Полную вместимость банки V, см^3, вычисляют по формуле

$$V = (M_1 - M_2) \cdot \mathrm{K}(\mathrm{T}), \qquad (2)$$

где M_1 — масса банки, заполненной водой, и стеклянной пластины, г;

M_2 — масса порожней банки и стеклянной пластины, г;

К(Т) — поправочный коэффициент, см^3/г, определяемый в зависимости от температуры воды по таблице 9.

Таблица 9 — Температурный поправочный коэффициент К(Т)

Т, °С	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
К(Т)	1,00087	1,00103	1,00120	1,00138	1,00157	1,00177	1,00198	1,00220	1,00243	1,00267	1,00292

10.4 Контроль давления выпучивания дна банки и давления выпучивания крышки

10.4.1 Средства измерения, оборудование и реактивы

Испытательный стенд, обеспечивающий регулируемую подачу воздуха под давлением в диапазоне от 0 до 800 кПа с погрешностью ± 10 кПа.

Манометр диапазоном измерения от 0 до 1000 кПа, класс точности 1 по ГОСТ 2405.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

10.4.2 Проведение контроля

Испытания проводят при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С. Банку (крышку) закрепляют на стенде, подают сжатый воздух и определяют давление в момент выпучивания дна банки (выпучивания крышки).

10.5 Контроль адгезии лакокрасочного покрытия внутренней поверхности

Контроль адгезии лакокрасочного покрытия внутренней поверхности банок после выдержки в дистиллированной или деионизированной воде при температуре (70 ± 2) °С в течение 20 мин проводят методом решетчатых надрезов с применением липкой ленты по ГОСТ 31149.

10.5.1 Средства измерения, оборудование и реактивы — по 3.1—3.6 ГОСТ 31149—2014 со следующим дополнением:

- баня водяная лабораторная;
- термометр по ГОСТ 28498 диапазоном измерения температур от 0 °С до 100 °С;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или деионизированная по технической документации*;
- секундомер по технической документации;
- ножницы по ГОСТ 7210 или другой технической документации**;
- полотенце бумажное или тканевое;
- пинцет по технической документации.

10.5.2 Подготовка к испытанию

10.5.2.1 Для проведения испытаний отбирают две банки.

10.5.2.2 Водяную баню заполняют дистиллированной или деионизированной водой и доводят температуру воды до (70 ± 2) °С.

10.5.2.3 Испытуемые банки с помощью пинцета погружают в водяную баню и выдерживают в течение (20 ± 1) мин при температуре (70 ± 2) °С. Затем банки вынимают и вытирают полотенцем.

10.5.2.4 Банки разрезают по стенке от борта до кромки свода дна и вокруг свода.

10.5.3 Проведение испытания

Порядок проведения испытания — по 6.1—6.3 ГОСТ 31149—2014. Решетчатые надрезы наносят в трех местах на внутренней поверхности стенки банки на расстоянии не менее 5 мм от края, а также в центральной части дна. Расстояние между соседними решетками должно быть не менее 20 мм. Удаление отслоившегося покрытия — с использованием липкой ленты, в соответствии с приложением А ГОСТ 31149—2014.

10.5.4 Обработка результатов

10.5.4.1 Адгезию оценивают в баллах по разделу 7 ГОСТ 31149—2014.

10.5.4.2 При расхождении значений адгезии, превышающем 1 балл, испытание повторяют на том же количестве образцов и за окончательный результат принимают среднее округленное значение, полученное по четырем образцам.

10.6 Контроль осевой нагрузки деформации банки

10.6.1 Средства измерения, оборудование

Испытательный стенд, обеспечивающий:

- усилие сжатия до 2000 Н (204 кгс) с погрешностью не более 2 %;
- равномерное повышение усилия сжатия;
- возможность плотного зажатия банки между двумя опорными пластинами;
- для компенсации непараллельности контролируемых плоскостей банки одна из пластин должна иметь опору, допускающую возможность ее поворота в вертикальном направлении на угол до 5°.

10.6.2 Проведение контроля

Банку устанавливают в центре нижней опорной пластины, зажимают между опорными пластинами, компенсируя непараллельность опорной поверхности дна и верха банки. Непрерывно и равномерно увеличивают нагрузку и определяют нагрузку, при которой происходит деформация банки.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51268—99 «Ножницы. Общие технические условия».

10.7 Контроль сплошности лакокрасочного покрытия внутренней поверхности

10.7.1 Средства измерения, оборудование и реактивы

Лабораторные весы общего назначения по ГОСТ OIML R 76-1 с ценой деления 0,1 г, с погрешностью не более 0,1 г.

Прибор для контроля сплошности лакокрасочных покрытий, обеспечивающий измерение силы тока в диапазоне 0—50 мА.

Колба мерная наливная 2—1000—2 по ГОСТ 1770.

Штангенциркуль по ГОСТ 166.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или деионизированная по технической документации*.

Шкурка шлифовальная бумажная по ГОСТ 6456.

Секундомер по технической документации.

Вакуумный насос, обеспечивающий вакуумметрическое давление не менее 20 кПа, по технической документации.

10.7.2 Порядок подготовки к проведению испытаний

10.7.2.1 Для приготовления электролита навеску 10,0 г хлористого натрия вносят в мерную колбу вместимостью 1000 $см^3$, растворяют в небольшом количестве дистиллированной или деионизированной воды и доводят объем раствора до метки.

10.7.2.2 Ободок дна банки очищают от лакокрасочного покрытия механическим способом с использованием шлифовальной шкурки.

10.7.3 Порядок проведения испытаний

10.7.3.1 Банку заполняют электролитом, не доливая до верхнего края 2 мм. При испытаниях крышек электролитом заполняют стакан адаптера. Объем электролита должен обеспечивать замыкание электрической цепи.

10.7.3.2 Устанавливают банку на токопроводящую подставку прибора, а погружной электрод вертикально по центру банки опускают в электролит так, чтобы расстояние между концом электрода и дном банки было не более 20 мм. При испытаниях крышки ее помещают на стакан адаптера, включают вакуумный насос и, перевернув стакан адаптера, прижимают крышку к токопроводящей подставке.

10.7.3.3 Включают прибор и через 4 с считывают показания прибора — значение тока (мА).

10.8 Контроль усилия прокола и усилия вскрытия крышки

Средства измерения, оборудование и порядок проведения испытания — в соответствии с 9.8 ГОСТ 34562—2019.

10.9 Контроль стойкости литографированного наружного покрытия к пастеризации

10.9.1 Средства измерения, оборудование и реактивы

Баня водяная лабораторная.

Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерения от 0 до 100 °С, с ценой деления 1 °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или деионизированная по технической документаци*.

Секундомер по технической документации.

Пинцет по ГОСТ 21241.

Полотенце бумажное или тканевое.

10.9.2 Подготовка к проведению испытания

Для проведения испытания отбирают две банки.

Водяную баню заполняют водой и доводят температуру воды до (70 ± 2) °С.

10.9.3 Порядок проведения испытаний

Испытуемые банки с помощью пинцета погружают в водяную баню и выдерживают в течение (20 ± 1) мин при температуре (70 ± 2) °С, затем банки вынимают и вытирают полотенцем.

Банки, прошедшие испытания, сравнивают визуально (без применения увеличительных приборов) с банками, не подвергавшимися испытаниям.

10.10 Банки и крышки, подвергнутые испытаниям в соответствии с 10.1—10.9, дальнейшему использованию не подлежат.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501 «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

11 Транспортирование и хранение

11.1 Банки и крышки транспортируют в закрытых, защищенных от атмосферных осадков, без посторонних запахов транспортных средствах без искусственно регулируемых климатических условий, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на конкретных видах транспорта.

Транспортные пакеты на поддонах с банками и крышками закрепляют таким образом, чтобы при транспортировании было исключено их смещение, вызывающее повреждения и разрушение.

11.2 Банки и крышки в транспортной упаковке хранят в соответствии с условиями 2 (закрытые помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) по 10.1 ГОСТ 15150.

Поддоны с банками и крышками складируют на расстоянии не менее 25 см между рядами.

В зависимости от способов складирования и транспортирования рекомендуется укладывать транспортные пакеты с банками не более чем в четыре ряда по высоте, транспортные пакеты с крышками — не более чем в два ряда по высоте.

Не допускается хранить банки и крышки в одном помещении с материалами, вызывающими коррозию и загрязнение банок.

Банки и крышки должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

11.3 При транспортировке банок и крышек силами изготовителя допускается количество поврежденного товара при транспортировке не более 0,2 % от поставленной партии в одном транспортном средстве.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие банок и крышек требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок хранения банок и крышек устанавливается в документации на конкретные партии изделий и должен составлять не менее 12 мес с даты изготовления.

12.3 После окончания гарантийного срока хранения банок и крышек допускается проводить повторные приемо-сдаточные испытания в соответствии с таблицей 5 настоящего стандарта.

При положительных результатах контроля банок и крышек по согласованию с заказчиком принимают (оформляют) решение об использовании банок и крышек по назначению.

Приложение А
(рекомендуемое)

Рекомендуемые значения предела приемлемого качества AQL, %

Таблица А.1 — Виды дефектов по значимости при контроле качества банок

Контролируемый показатель	Вид дефекта	Категория дефектов и соответствующие им значения AQL, %		
		Критические AQL = 0,65 %	Значительные AQL = 1,5 %	Малозначительные AQL = 4,0 %
Внешний вид	Овальность	—	Овальность банки, приводящая к возникновению проблем при ее заполнении и закатке	—
	Деформация корпуса	Вмятины на корпусе банки, приводящие к повреждению покрытия внутренней поверхности или изменению полной вместимости более чем на 3 %	Вмятины на корпусе, наибольший линейный размер которых превышает 25 мм	Вмятины на корпусе, наибольший линейный размер которых превышает 13 мм
	Нарушение целостности	Любые точечные отверстия или разрывы	—	—
	Деформация шейки	Складки на шейке, приводящие к негерметичности закаточного шва	—	—
Качество покрытия наружной поверхности	Царапины	—	—	Царапины, проникающие до металла
	Загрязнения	—	—	Отдельные лаковые или инородные загрязнения, не приводящие к ухудшению внешнего вида
	Пузыри	—	—	Пузыри лака размером более 1,0 мм общей площадью более 25 мм^2
	Потертости до металла		Общей площадью истирания более 25 мм^2	Общей площадью истирания от 10 мм^2 до 25 мм^2
Качество покрытия внутренней поверхности	Загрязнения внутренней поверхности	Инородные частицы, которые не могут быть удалены при промывании банки и могут привести к порче продукта в банке	—	Неудаляемые инородные частицы, имеющие общую площадь более 25 мм^2, наибольший линейный размер которых не превосходит 1,0 мм, не загрязняющие продукт в банке и не приводящие к его порче

Окончание таблицы А.1

Контролируемый показатель	Вид дефекта	Категория дефектов и соответствующие им значения AQL, %		
		Критические AQL = 0,65 %	Значительные AQL = 1,5 %	Малозначительные AQL = 4,0 %
Качество покрытия внутренней поверхности	Пузыри лака	Пузыри лака наибольшим линейным размером свыше 7,0 мм	Пузыри лака размером от 3,0 до 7,0 мм	Пузыри лака наибольшим линейным размером не более 3,0 мм общей площадью более 25 мм^2
Качество отбортовывания корпуса	Разрыв фланца	Трещина длиной более 1,60 мм от края кромки в корпус банки	—	—
	Повреждение или неполнота фланца	Повреждение кромки или любые ее неровности, приводящие к негерметичности закаточного шва	Повреждение кромки или любые ее неровности, при которых металл смят более чем на 1,60 мм, но не приводящие к дефектам закаточного шва	—
		Узкая или неполная кромка, которая может вызвать появление дефектов закаточного шва и негерметичность	Неудовлетворительно сформированная кромка, приводящая к превышению высоты банки по сравнению со спецификацией	—
		Загнутая вниз по всей окружности банки кромка, которая приводит к дефектам закаточного шва и негерметичности	Загнутая вниз более чем на 1,60 мм по всей окружности банки кромка, которая не приводит к дефектам закаточного шва	—
Качество литографии	Дефекты литографии	Дефекты, препятствующие считыванию, предусмотренной законодательством информации	—	—
		Несовмещение цветов более 1,0 мм	—	Несовмещение цветов от 0,5 до 1,0 мм
		Пятна на рисунке, непрокрасы и посторонние частицы наибольшим размером свыше 5,0 мм	Пятна на рисунке, непрокрасы и посторонние частицы наибольшим размером от 2,0 до 5,0 мм	Пятна на рисунке, непрокрасы и посторонние частицы наибольшим размером до 2,0 мм общей площадью более 25 мм^2

Таблица А.2 — Виды дефектов по значимости при контроле качества крышек

Контролируемый показатель	Вид дефекта	Категория дефектов и соответствующие им значения AQL, %		
		Критические AQL = 0,65 %	Значительные AQL = 1,5 %	Малозначительные AQL = 4,0 %
Внешний вид	Слипание	—	Липкие крышки, не разделяющиеся под действием собственного веса	—

Окончание таблицы А.2

Контролируемый показатель	Вид дефекта	Категория дефектов и соответствующие им значения AQL, %		
		Критические AQL = 0,65 %	Значительные AQL = 1,5 %	Малозначительные AQL = 4,0 %
Внешний вид	Деформация крышки	Дефекты крышки, приводящие к протечке закатанной банки	—	Вмятины от штампа, не приводящие к негерметичности закатанной банки
	Нарушение целостности	Любые точечные отверстия или разрывы	—	—
	Дефект ключика (кольца)	Отсутствие ключика (кольца). Острые заусенцы на ключике (кольце). Поломка ключика (кольца), приводящая к потере целостности	—	—
	Прочие дефекты	—	—	Отсутствие маркировки. Крышки другого типа
Состояние лакокрасочного покрытия наружной поверхности	Загрязнения наружной поверхности	Неудаляемые инородные частицы наибольшим линейным размером свыше 3,0 мм	Неудаляемые инородные частицы наибольшим линейным размером от 1 до 3 мм	Неудаляемые инородные частицы наибольшим линейным размером не более 1,0 мм, общей площадью более 5 мм^2
Качество лакокрасочного покрытия внутренней поверхности	Загрязнения внутренней поверхности	Инородные частицы, которые могут привести к порче продукта	—	Неудаляемые инородные частицы, не приводящие к порче продукта
Качество нанесения уплотнительной пасты	Растекание пасты	Участки растекания пасты на внутренней стороне наибольшим линейным размером свыше 5 мм	Участки растекания пасты на внутренней стороне наибольшим линейным размером от 3,0 до 5,0 мм	Участки растекания пасты на внутренней стороне наибольшим линейным размером не более 3,0 мм общей площадью более 5 мм^2
	Пробелы	Отсутствие пасты	—	Пропуск пасты размером до 2,5 мм
	Пузыри	—	—	Пузыри с максимальным линейным размером до 1,5 мм

Приложение Б
(справочное)

Измерение площади дефектов

Б.1 Площадь дефектов измеряют при помощи сетки с размерами ячеек 1×1 мм, которая нанесена на гибкую прозрачную пленку линией толщиной 0,05 мм.

Б.2 Для проведения измерения пленку накладывают на измеряемый дефект таким образом, чтобы на повреждении оказалось максимальное число целых клеток сетки (см. рисунок Б.1).

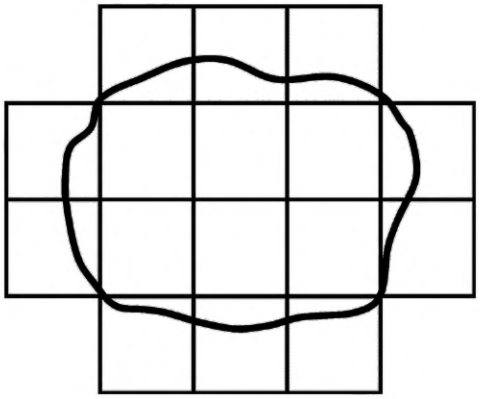


Рисунок Б.1

Б.3 Оформление результатов измерения

Б.3.1 Пример определения площади повреждения приведен на рисунке Б.1. Подсчитывают количество целых клеток и количество клеток, частично входящих в поле измерения (см. рисунок Б.1).

Б.3.2 Площадь повреждения S, мм^2, вычисляют по формуле

$$S = a + (b : 2),$$

где a — количество целых клеток на пленке;

b — количество клеток, частично входящих в поле измерения.

Если b нечетное, то его уменьшают на единицу.

Пример расчета площади повреждения в соответствии с рисунком Б.1.

$$S = 6 + (10 : 2) = 11.$$

Площадь повреждения S = 11 мм^2.

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки

УДК 621.798.144:669.715:006.354 МКС 55.120

Ключевые слова: алюминиевые банки, крышки, технические требования, методы контроля, правила приемки, транспортирование и хранение

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 17.03.2023. Подписано в печать 21.03.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru