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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 5412— 2025

Упаковка

ПАКЕТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ДЛЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ, ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПОСТИРОВАНИЯ

Технические условия

(ISO 5412:2022, Plastics — Industrial compostable plastic shopping bags, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

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 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Компания ЕвроБалт» (ООО «Компания ЕвроБалт») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 стандарта, который выполнен Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июня 2025 г. № 186-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 августа 2025 г. № 868-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 5412—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2026 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 5412:2022 «Пластмассы. Пакеты полимерные для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования» («Plastics — Industrial compostable plastic shopping bags», IDT).

Международный стандарт разработан Подкомитетом SC 14 «Экологические аспекты» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 61 «Пластмассы» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектами патентных прав. Международная организация по стандартизации (ISO) не несет ответственности за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав

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»

© ISO, 2022
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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 Требования 2
5 Методы испытаний 5
6 Порядок проведения испытаний 9
7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 12
Библиография 13

Введение

Растущее потребление полимерных пакетов, предназначенных для розничной торговли, может привести к ряду экологических проблем, таким как загрязнение суши, почвы, морской и пресной воды. Эти проблемы представляют серьезный риск для экосистем, биоразнообразия и здоровья людей. В последнее время многие страны, регионы и города приняли законодательство, запрещающее или существенно сокращающее использование полимерных пакетов, предназначенных для розничной торговли, чтобы помочь решить эти проблемы.

Целью данного стандарта не является обход этого законодательства; целью стандарта является рассмотрение определенных аспектов использования полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования, в конкретных сферах, где такое использование целесообразно:

a) предложение методов испытаний для определения пригодности полимерных пакетов к промышленному компостированию с последующей демонстрацией воздействия этих пакетов на окружающую среду;

b) предоставление типового порядка оценки пригодности полимерных пакетов для розничной торговли для промышленного компостирования.

Ожидается, что разработка данного стандарта улучшит контроль качества полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования, в тех странах, регионах и городах, где осуществляется такое компостирование. Кроме того, данный стандарт обеспечивает меры по увеличению прочности полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Упаковка

ПАКЕТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ДЛЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ, ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПОСТИРОВАНИЯ

Технические условия

Packaging. Industrial compostable plastic shopping bags.
Specifications

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования, методы и порядок испытаний, требования к упаковыванию, транспортированию и хранению полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования.

Настоящий стандарт применяется к пакетам для розничной торговли, изготовленным из пригодной для промышленного компостирования полимерной пленки в качестве основного сырья, обработанной способом термосваривания или склеивания, и т. п.

Настоящий стандарт не распространяется на пригодные к промышленному компостированию типы полимерных пакетов, такие как фасовочные пакеты в рулонах (так называемые «отрывные» пакеты или пакеты с перфорацией для отрыва, которые изготовлены из вышеуказанного материала) и иные пакеты, используемые только для упаковывания, но не для переноски (перемещения) товаров.

Настоящий стандарт позволяет определять характеристики полимерных компостируемых пакетов в соответствии с двумя подходами к испытаниям и, соответственно, определяет два класса (класс I и класс II).

Примечание — В некоторых регионах мира промышленное компостирование называют профессиональным компостированием.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 291, Plastics — Standard atmospheres for conditioning and testing (Пластмассы. Стандартные атмосферы для кондиционирования и испытаний)

ISO 527-3, Plastics — Determination of tensile properties — Part 3: Test conditions for films and sheets (Пластмассы. Определение механических свойств при растяжении. Часть 3. Условия испытаний для пленок и листов)

ISO 2859-1, Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection (Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий)

ISO 4592, Plastics — Film and sheeting — Determination of length and width (Пластмассы. Пленка и листы. Определение длины и толщины)

Издание официальное

ISO 4593, Plastics — Film and sheeting — Determination of thickness by mechanical scanning (Пластмассы. Пленка и листы. Определение толщины механическим сканированием)

ISO 7765-1:1988, Plastics film and sheeting — Determination of impact resistance by the free-falling dart method — Part 1: Staircase methods (Пленки и листы полимерные. Определение ударной прочности методом свободно падающего груза. Часть 1. Ступенчатые методы)

ISO 17088, Plastics — Organic recycling — Specifications for compostable plastics (Пластмассы. Органический рециклинг. Технические условия на пластмассы, пригодные для компостирования)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в области стандартизации, которые доступны по следующим ссылкам:

- платформа онлайн-просмотра ISO, доступна по ссылке: gost.e-ecolog.ru
- Электропедия IEC, доступна по ссылке: gost.e-ecolog.ru

3.1 **полимерные пакеты для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования** (industrial compostable plastic shopping bags): Пакеты, изготовленные из полимерной пленки в качестве основного сырья, конструкция которых предназначена для упаковывания и переноски товаров, приобретенных в розничной торговле (например, бакалейных товаров в магазинах, ресторанах и других местах), и пригодные для промышленного компостирования после окончания их использования.

3.2 **промышленное компостирование** (industrial composting): Процесс компостирования, выполняемый в контролируемых условиях в промышленных масштабах с целью производства компоста для выпуска в обращение на рынок.

Примечание 1 — В некоторых регионах мира промышленное компостирование называют профессиональным компостированием.

[ISO 17088:2021, 3.13]

4 Требования

4.1 Значения отклонений размеров

4.1.1 Типы и размеры

Полимерные пакеты для розничной торговли делят на две категории: класс I и класс II в зависимости от требований к прочности сварных швов и усилию при растяжении (см. 4.3). Класс II включает пакеты с уплотненным дном и с прорезями для образования ручек (так называемый «пакет-майка»). Пакеты для розничной торговли класса II подразделяют на четыре типа по объему в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Типы и размеры

Тип	Наименование	Объем V, л
L	Большой пакет	$V > 25$
M	Средний пакет	$15 \le V \le 25$
S	Малый пакет	$9 \le V < 15$
XS	Особо малый пакет	$V < 9$

Объем в литрах рассчитывают по формуле, которая взаимосвязана с рисунком 1.

$$V = \frac{W^2}{\pi} \cdot \left(L - \frac{W}{\pi} \right) \cdot 9 \cdot 10^{-7}, \quad (1)$$

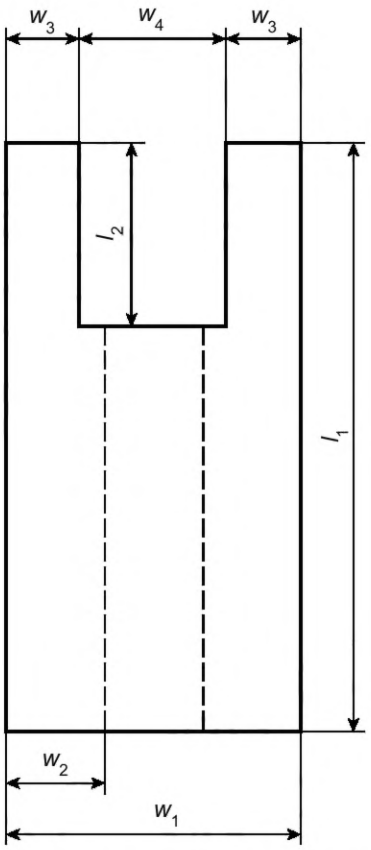
где $L = (l_1 - l_2)$;

$W = (w_1 + 2w_2)$;

w_1 — общая ширина, мм;

w_2 — ширина дна, мм;

l_1 — общая длина, мм;
l_2 — длина разреза, мм.



w_1 — общая ширина; w_2 — ширина дна; w_3 — ширина ручек; w_4 — ширина разреза; l_1 — общая длина; l_2 — длина разреза

Рисунок 1 — Схематическое изображение пакета для розничной торговли с указанием каждого параметра для расчета объема

4.1.2 Толщина и ее отклонение

Для класса I предельное отклонение толщины и среднее отклонение должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Отклонение толщины

Номинальная толщина e, мм	Предельное отклонение толщины, мм	Диапазон, мм	Среднее отклонение толщины, %
e = 0,015	+0,010 –0,006	0,016	+20 –6
0,015 < e ≤ 0,020	+0,010 –0,008	0,018	+20 –6
0,020 < e ≤ 0,025	+0,010 –0,008	0,018	+15 –10
0,025 < e ≤ 0,030	+0,010 –0,008	0,018	+15 –10
0,030 < e ≤ 0,035	+0,010 –0,008	0,018	+15 –10
0,035 < e ≤ 0,040	+0,009 –0,009	0,018	+14 –9
0,040 < e ≤ 0,100	+0,010 –0,010	0,020	+14 –9

Для класса II среднее отклонение толщины должно оставаться в интервале от –5 % до +15 % от заявленной номинальной толщины (как указано в 5.2.1.3).

4.1.3 Отклонение ширины

Отклонение ширины полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования, должно соответствовать требованиям таблицы 3.

Таблица 3 — Отклонение ширины

Номинальная ширина *w*, мм	Предельное отклонение, мм
$w \leq 380$	± 20
$380 < w < 600$	± 25
$w \geq 600$	± 30

4.1.4 Отклонение длины

Отклонение длины полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования, должно соответствовать требованиям таблицы 4.

Таблица 4 — Отклонение длины

Номинальная длина *l*, мм	Предельное отклонение, мм
$l \leq 380$	± 20
$380 < l < 600$	± 25
$l \geq 600$	± 30

4.2 Качество печати

4.2.1 Внешний вид печати

При нанесении печати (печатного изображения) на полимерные пакеты для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования, печатная краска должна ложиться равномерно, а рисунок и текст должны быть четкими и неповрежденными.

4.2.2 Коэффициент (степень) отслаивания печати

Коэффициент (степень) отслаивания должен быть менее 20 % площади испытуемого образца.

4.3 Физические и механические характеристики

Физические и механические характеристики должны соответствовать требованиям таблиц 5, 6, 7 и 8.

Таблица 5 — Требования к физическим и механическим характеристикам

Испытание	Требование	
	Класс I	Класс II
Испытание на грузоподъемность	Ни один из трех испытуемых пакетов не должен разорваться	Ни один из трех испытуемых пакетов не должен разорваться
Испытание на удар при свободном падении	Ни один из трех испытуемых пакетов не должен разорваться	Не требуется
Испытание на водонепроницаемость	Ни один из трех испытуемых пакетов не должен протекать	Ни один из трех испытуемых пакетов не должен протекать
Испытание прочности сварных швов	Указано в таблице 6	Указано в таблице 7
Испытание на определение ударной прочности методом свободнопадающего груза	Число неповрежденных от удара пакетов ≥ 8	Число неповрежденных от удара пакетов ≥ 8
Усилие при растяжении	Не требуется	Указано в таблице 8

Таблица 6 — Требование к прочности сварных швов для класса I

Номинальная несущая способность (нагрузка) *m*, кг	Требования, Н/15 мм
$m \leq 2$	≥ 2
$2 < m \leq 6$	≥ 4
$6 < m \leq 10$	≥ 6
$m > 10$	≥ 8

Таблица 7 — Требование к прочности сварных швов для класса II

Тип	Требования, Н/15 мм
L	≥ 5
M	
S	≥ 3
XS	

Таблица 8 — Требование к усилию при растяжении для класса II

Направление	Требование, Н/мм^2 (МПа)
MD	≥ 20
TD	≥ 18
MD — машинное направление, т. е. продольное в направлении экструзии. TD — поперечное направление, т. е. поперек направления экструзии.	

4.4 Пригодность к промышленному компостированию

Пригодность к промышленному компостированию полимерных пакетов для розничной торговли определяют в соответствии с требованиями ISO 17088.

5 Методы испытаний

5.1 Кондиционирование образцов и определение условий окружающей среды

Испытание следует выполнять в стандартных условиях (температура 23 °C ± 2 °C, влажность 50 % ± 10 %) в соответствии с ISO 291. Продолжительность кондиционирования должна быть не менее 88 ч.

5.2 Значения отклонений размеров

5.2.1 Отклонение толщины

5.2.1.1 Общие положения

Полимерный пакет для розничной торговли, пригодный для промышленного компостирования, открывают и разрезают, затем расправляют с одной стороны и измеряют толщину односторонней пленки с помощью толщинометра, в соответствии с требованиями ISO 4593. Отмечают 8 точек по ширине пакета на одинаковом расстоянии друг от друга и рассчитывают предельное отклонение толщины и среднее отклонение толщины по формулам (2) и (3) соответственно. Если полимерные пакеты для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования, имеют тиснение, то такое тиснение должно быть выровнено. В таком случае следует измерить толщину выровненного места.

5.2.1.2 Расчет предельного отклонения толщины (только для класса I)

$$\Delta e = e_{\text{min или max}} - e, \quad (2)$$

где Δe — предельное отклонение толщины, мм;

$e_{\text{min или max}}$ — измеренная минимальная или максимальная толщина, мм;

e — номинальная толщина, мм.

5.2.1.3 Расчет среднего отклонения толщины

$$\Delta\overline{e} = \frac{\overline{e} - e}{e} \cdot 100, \quad (3)$$

где $\Delta\overline{e}$ — среднее отклонение толщины, %;

$\overline{e}$ — средняя толщина, мм;

e — номинальная толщина, мм.

5.2.2 Отклонение длины и ширины

5.2.2.1 Общие положения

Полимерный пакет для розничной торговли, пригодный для промышленного компостирования, раскладывают на горизонтальной поверхности (если есть загиб по краям, его необходимо развернуть), измеряют ширину и длину согласно ISO 4592 с помощью линейки со шкалой, градуированной по 1 мм, располагая линейку по длине и ширине образца. Ширину и длину эффективной полезной площади пакета измеряют на равном расстоянии не менее чем в четырех точках.

Если пакет имеет подогнутые края, их распрямляют и выравнивают пакет в горизонтальной плоскости, чтобы измерить его общую ширину.

Вычисляют предельное отклонение ширины по формуле (4), а предельное отклонение длины по формуле (5).

5.2.2.2 Расчет предельного отклонения ширины

$$\Delta w = w_{\text{min или max}} - w, \quad (4)$$

где Δw — предельное отклонение ширины, мм;

$w_{\text{min или max}}$ — измеренная минимальная или максимальная ширина, мм;

w — номинальная ширина, мм.

5.2.2.3 Расчет предельного отклонения длины

$$\Delta l = l_{\text{min или max}} - l, \quad (5)$$

где Δl — предельное отклонение длины, мм;

$l_{\text{min или max}}$ — измеренная минимальная или максимальная длина, мм;

l — номинальная длина, мм.

5.3 Качество печати

5.3.1 Внешний вид печати

Визуально проверяют однородность печатной краски, четкость и целостность изображения и текста при естественном освещении.

5.3.2 Коэффициент отслаивания печати

Для испытания на отслаивание печати отрезают часть пакета, на котором имеется больше всего краски. Во время испытания образец закрепляют на гладкой поверхности печатной стороной вверх с помощью прозрачной липкой ленты, чтобы провести испытание участка размером 100 × 100 мм. Во время испытания не допускается трогать измеряемую поверхность руками и использовать клейкую ленту, имеющую прочность на отклеивание (от 1 Н до 3 Н)/10 мм, на печатной стороне образца. Ленту шириной 15 мм и длиной 175 мм сгибают под углом 180° на расстоянии 75 мм от края. Прокатывают один раз вперед и обратно роликом массой 1 кг по месту склеивания и затем быстро отрывают ленту рукой. Измеряют участок отрыва и оставшийся участок с печатью стальной линейкой со шкалой с интервалом 0,5 мм, и рассчитывают коэффициент отслаивания краски по формуле (6). Испытание выполняют трижды (3 раза), вычисляют средний результат и округляют его с точностью до 1 %.

$$\Delta s = \frac{s}{s_0} \cdot 100, \quad (6)$$

где Δs — коэффициент отслаивания печатной краски, %;

s — площадь участка отрыва, мм^2;

s_0 — площадь испытуемого участка, мм^2.

5.4 Физические и механические характеристики

5.4.1 Усилие при растяжении (только для класса II)

Характеристики механического растяжения определяют в соответствии с ISO 527-3, на образцах типа 2, полученных непосредственно от пакета в продольном и поперечном направлениях, на участках, не включающих сгибы или швы.

5.4.2 Испытание на грузоподъемность

Для испытания пакета класса I, в него помещают муляж (имитатор) груза (например, песок, рис и т. п.), эквивалентный номинальной грузоподъемности и не превышающий двух третей эффективного объема пакета, а затем подвешивают наполненный пакет в испытательной машине и испытывают 500 раз при амплитуде (30 ± 2) мм, частоте 2 Гц (120 ударов в минуту). Осматривают пакет и ручки для выявления повреждений и фиксируют наблюдаемые изменения. Испытание выполняется трижды.

Для испытания пакета класса II груз обычно представляет собой упаковку пищевой соли массой 1 кг, т. е. картонную коробку в форме прямоугольного параллелепипеда, содержащую 1 кг соли. Допускается использование другой упаковки весом 1 кг аналогичных размеров. В испытуемый пакет помещают необходимое количество упаковок для достижения общей нагрузки, указанной в таблице 9, в соответствии с размерами пакета. Подвешивают наполненный пакет в испытательной машине и испытывают 600 раз при амплитуде (60 ± 2) мм, частоте 2 Гц (120 ударов в минуту). Осматривают пакет и ручки для выявления повреждений и фиксируют наблюдаемые изменения. Испытание выполняется трижды.

Таблица 9 — Масса груза для испытания на грузоподъемность для пакетов класса II

Тип	Масса груза, кг
L	8
M	7
S	5
XS	1

5.4.3 Испытание на удар при свободном падении (только для класса I)

В пакет помещают муляж (имитатор) груза (например, песок, рис и т. п.), эквивалентный номинальной грузоподъемности и не превышающий двух третей эффективного объема пакета.

Затем откачивают воздух из свободной части пакета. Герметично закрывают пакет клейкой лентой, сохраняя при этом верхнюю часть пакета достаточно свободной. Выполняют свободное падение пакета на дно с высоты 0,5 м от земли. Испытательная площадка, на которую падает пакет, должна быть ровной, плоской и твердой. Осматривают пакет для выявления просыпания (утечки) имитирующих веществ (т. е. песка, риса, и т. п.) и фиксируют наблюдаемые изменения. Испытание выполняют трижды.

Не допускается испытывать на удар при свободном падении полимерные пакеты, которые подвергались частичной термосварке согласно требованиям к специальным функциям, и таким образом демонстрируют концентрацию напряжений в пакете (например, частично термосвариваемый (запаянный) пакет для напитков) для разделения или удерживания содержимого такого пакета.

5.4.4 Испытание на водонепроницаемость

Испытуемый пакет медленно заполняют 500 мл воды (при температуре воды (23 ± 2) °C), подвешивают пакет и удерживают дно горизонтально в течение 1 мин. Осматривают дно пакета для выявления капель воды и фиксируют наблюдения. Испытание проводят трижды.

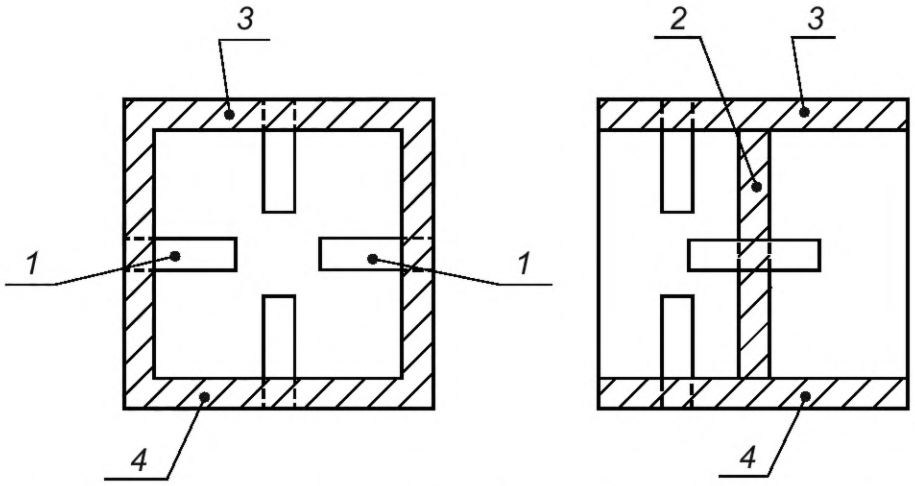
Данное испытание не выполняют для пакетов, предназначение которых не требует водонепроницаемости.

Данное испытание предназначено только для полимерных пакетов, которые должны быть водонепроницаемыми.

5.4.5 Испытание прочности сварных швов

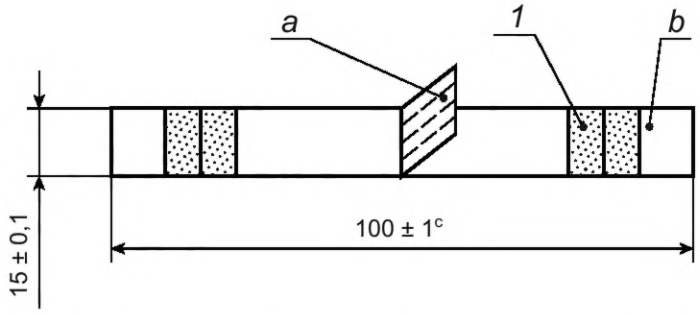
Образцы отбирают произвольно в вертикальном направлении относительно области сварного соединения (шва), в соответствии с рисунком 2. Форма и размер образцов, используемых в испытании прочности сварных швов, указаны на рисунке 3.

Испытания могут быть проведены одним из методов, указанных в ASTM F88. Прочность сварных швов пакетов для розничной торговли вычисляют как среднее арифметическое от 10 образцов, выраженное в Н/15 мм, округленное до трех знаков.



1 — боковой сварной шов; *2* — задний сварной шов; *3* — верхний сварной шов; *4* — нижний сварной шов

Рисунок 2 — Схема отбора образцов для испытания прочности сварных швов



1 — клейкая лента; *a* — область сварного соединения (шва); *b* — аналогичный материал пакетов; *c* — длина в развернутом виде (без сгибов)

Рисунок 3 — Форма и размер образца, используемого для испытания прочности сварных швов

5.4.6 Испытание на определение ударной прочности методом свободнопадающего груза

Испытание на определение ударной прочности методом свободнопадающего груза проводят в соответствии с ISO 7765-1:1988, метод А: метод испытания отдельного (цельного) образца вместо пошагового испытания. Определяют количество неповрежденных образцов, используя груз определенной массы, как указано в таблице 10. Для испытания используют 10 образцов.

Таблица 10 — Масса груза

Номинальная толщина *e*, мм	Масса груза *G*, кг
0,015 ≤ *e* < 0,025	20
0,025 ≤ *e* < 0,030	25
0,030 ≤ *e* < 0,035	40
0,035 ≤ *e* < 0,040	60
e ≥ 0,040	80

5.5 Промышленная компостируемость

Испытание на пригодность к промышленной компостируемости выполняют согласно ISO 17088.

Испытание выполняют, если продукция декларируется как полимерный пакет для розничной торговли, пригодный для промышленного компостирования.

6 Порядок проведения испытаний

6.1 Партия

Продукцию (пакеты) принимают партиями. Партией считают продукцию (пакеты), изготавливаемую непрерывно по одному и тому же технологическому процессу из сырья одного и того же сорта, по одной спецификации и рецептуре.

6.2 Виды контроля

6.2.1 Производственный контроль

Производственный контроль включает качество печати, измерение толщины, ширины, длины, испытание на удар при свободном падении и водонепроницаемости.

6.2.2 Типовой контроль

Типовой контроль включает отклонение размеров, качество печати, физические и механические характеристики. Типовой контроль проводят в одном из следующих случаев:

a) производство первой партии;

b) при изменении сорта сырья, конструкции продукции, производственного процесса или оборудования;

c) при значительном отличии результата производственного контроля от результата предыдущего типового контроля;

d) при запуске производства после приостановки, длившейся более 6 мес;

e) непрерывное производство в течение одного года;

f) по требованию соответствующих национальных органов по надзору за качеством.

6.3 Порядок отбора образцов

6.3.1 Отклонение размеров

Следует использовать двухступенчатый выборочный план нормального контроля по ISO 2859-1. Уровень контроля (II) является нормальным уровнем контроля II, а значение предела приемлемого качества (AQL) равно 6.5. Выборка и объем выборки указаны в таблице 11. Каждую единичную упаковку принимают в качестве образца. Единичной упаковкой может быть коробка, пачка, мешок, штука и т. п. Во время испытания произвольно отбирают один образец полимерного пакета от каждой единичной упаковки для проверки образца.

Таблица 11 — План отбора образцов

Размер контролируемой партии	Выборка	Объем выборки	Общее количество образцов	Приемочное число	Браковочное число
< 50	Первый	5	5	0	2
	Второй	5	10	1	2
51—90	Первый	8	8	0	3
	Второй	8	16	3	4
91—150	Первый	13	13	1	3
	Второй	13	26	4	5
151—280	Первый	20	20	2	5
	Второй	20	40	6	7

Окончание таблицы 11

Размер контролируемой партии	Выборка	Объем выборки	Общее количество образцов	Приемочное число	Браковочное число
281—500	Первый	32	32	3	6
	Второй	32	64	9	10
501—1200	Первый	50	50	5	9
	Второй	50	100	12	13
1201—3200	Первый	80	80	7	11
	Второй	80	160	18	19
3201—250000	Первый	125	125	11	16
	Второй	125	250	26	27

6.3.2 Качество печати, физические и механические характеристики, промышленная компостируемость

Отбирают произвольно достаточное количество образцов от выборки, предназначенной для испытаний.

6.4 Правило принятия решения

6.4.1 Соответствие установленным требованиям

6.4.1.1 Отклонение от установленных размеров

Определение результатов испытаний единичной выборки на отклонение размеров следует выполнять в соответствии с 5.2.

Результаты контроля партии на соответствие маркировки, отклонение размеров, определяют в соответствии с таблицей 11. По результатам контроля первой выборки партию принимают, если число несоответствующей продукции (пакетов) в выборке меньше или равно первому приемочному числу, и бракуют, если число несоответствующей продукции (пакетов) в выборке больше первого браковочного числа. Если число несоответствующей продукции в выборке больше первого приемочного числа, но меньше первого браковочного числа, то отбирают вторую выборку. По результатам контроля второй выборки партию принимают, если число общего количества несоответствующей продукции в двух выборках меньше или равно второму приемочному числу. Партию бракуют, если общее количество несоответствующей продукции в двух выборках больше второго браковочного числа.

6.4.1.2 Качество печати, физические и механические характеристики, промышленная компостируемость

Определение результатов контроля качества печати, физических и механических характеристик и пригодности к промышленному компостированию образцов следует выполнять согласно 5.3, 5.4 и 5.5. Если полученные значения соответствуют заданным требованиям, то результаты испытаний считают положительными; если имеются показатели, которые не соответствуют заданным требованиям, проводят повторные испытания продукции, отобранной от той же партии в удвоенном количестве, при этом результаты всех повторных испытаний должны быть положительными, в противном случае продукцию бракуют.

6.4.2 Подтверждение соответствия партии

Если маркировка, отклонение от установленных размеров, качество печати, физические и механические характеристики и пригодность к промышленному компостированию соответствуют требованиям, соответствие произведенной партии считают подтвержденным, и наоборот, если указанные показатели не соответствуют требованиям, то партия является несоответствующей.

7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Упаковка

Полимерные пакеты для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования, обычно упаковывают в полимерную пленку, тканые мешки или в картонные коробки. По согласованию с заказчиком допускается применение других упаковочных материалов.

7.2 Маркировка упаковки

Маркировка, наносимая на упаковку полимерных пакетов, должна содержать наименование изготовителя, дату изготовления, надпись «пригоден для промышленного компостирования», максимальную нагрузку, тип пакета (т. е. L, M, S, или XS, только для класса II), обозначение настоящего стандарта и указание на применяемый метод испытания (т. е. класс I или класс II).

7.3 Транспортирование

Полимерные пакеты для розничной торговли, пригодные для промышленного компостирования, следует хранить вдали от источников тепла выше 50 °C во время транспортирования. Следует избегать воздействия солнечных лучей, влаги, сминания, механических ударов и контактов с острыми предметами. Категорически запрещается транспортирование пакетов вместе с токсичными, вредными и пахучими веществами. При операциях по обработке грузов внешняя упаковка должна оставаться неповрежденной.

7.4 Хранение

Пакеты рекомендуется хранить в проветриваемом, прохладном, сухом складском помещении, защищенном от прямых солнечных лучей и осадков, и исключающих загрязнение, нагревание выше 50 °C, попадание влаги. Во время хранения следует исключить присутствие грызунов и насекомых. Срок хранения определяется исходя из характеристик конкретных полимерных пакетов для розничной торговли, пригодных для промышленного компостирования. Срок хранения равен периоду, в течение которого механические свойства пакетов соответствуют предъявляемым требованиям.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 291	MOD	ГОСТ 12423—2013 (ISO 291:2008) «Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)»
ISO 527-3	—	*
ISO 2859-1	IDT	ГОСТ ISO 2859-1—2009 Статистические методы. Процедура выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества[1)]
ISO 4592	—	*
ISO 4593	—	*
ISO 7765-1:1988	—	*, [2)]
ISO 17088	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичный стандарт;
- MOD — модифицированный стандарт.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53655.1—2009 (ИСО 7765-1:1988) «Пленки и листы полимерные. Определение ударной прочности методом свободнопадающего груза. Часть 1. Ступенчатые методы».

Библиография

[1] ISO 12846, Water quality — Determination of mercury — Method using atomic absorption spectrometry (AAS) with and without enrichment (Качество воды. Определение содержания ртути. Метод с применением спектрометрии атомной абсорбции (AAS) с обогащением и без него)

[2] ISO 17294-2, Water quality — Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICPMS) — Part 2: Determination of selected elements including uranium isotopes (Качество воды. Применение масс-спектрометрии индуцируемой плазмы (ICP-MS). Часть 2. Определение содержания некоторых элементов, включая изотопы урана)

[3] ISO 18606, Packaging and the environment — Organic recycling (Упаковка и окружающая среда. Переработка органическим способом)

[4] EN 13432:2000, Packaging — Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation — Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging (Упаковка. Требования к упаковке, восстанавливаемой посредством компостирования и биоразложения. План испытаний и критерии оценки для окончательной приемки упаковки)

[5] EN 14582, Characterization of waste — Halogen and sulfur content — Oxygen combustion in closed systems and determination methods (Характеристики отходов. Содержание галогенов и серы. Методы сжигания в закрытых системах в присутствии кислорода и определения)

[6] EN 14995, Plastics — Evaluation of compostability — Test scheme and specifications (Пластмассы. Оценка пригодности к компостированию. План испытаний и технические условия)

[7] EN 17033, Plastics — Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture — Requirements and test methods (Пластмассы. Биоразлагаемые мульчирующие пленки для использования в сельском хозяйстве и садоводстве. Требования и методы испытаний)

[8] AS 4736, Biodegradable plastics — Biodegradable plastics suitable for composting and other microbial treatment (Биоразлагаемые пластмассы. Биоразлагаемые пластмассы, пригодные для компостирования и другой обработки с помощью микробов)

[9] ASTM F88, Standard Test Method for Seal Strength of Flexible Barrier Materials (Стандартный метод определения прочности склеивания гибких барьерных материалов)

[10] ASTM D6400, Standard Specification for Compostable Plastics (Стандартные технические условия на компостируемые пластмассы)

[11] ASTM D6868, Standard Specification for Labeling of End Items that Incorporate Plastics and Polymers as Coatings or Additives with Paper and Other Substrates Designed to be Aerobically Composted in Municipal or Industrial Facilities (Стандартные технические условия маркировки конечных изделий, содержащих пластмассы и полимеры в качестве покрытий или добавок к бумаге и другим субстратам, предназначенным для аэробного компостирования на муниципальных или промышленных объектах)

[12] AS 5810, Biodegradable plastics — Biodegradable plastics suitable for home composting (Биоразлагаемые пластмассы. Биоразлагаемые пластмассы, пригодные для бытового компостирования)

[13] BNQ 9011-911-I/2007, Compostable products certification program (Программа сертификации компостируемой продукции)

[14] GB/T 35795-2017, Biodegradable mulching film for agricultural uses (Биоразлагаемая мульчирующая пленка для сельскохозяйственных нужд)

УДК 621.798.151:006.354 МКС 55.080 83.140.99 IDT

Ключевые слова: полимерные пакеты для розничной торговли, промышленное компостирование, технические требования, методы и порядок испытаний, требования к упаковыванию, транспортированию и хранению

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 14.08.2025. Подписано в печать 19.08.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

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

Поправка к ГОСТ ISO 5412—2025 Упаковка. Пакеты полимерные для розничной торговли, пригодные для компостирования. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 2 2026 г.)

gost.e-ecolog.ru