МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 16779— 2017

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Оценка (определение и верификация) срока годности пищевой продукции

(ISO 16779:2015, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (АО «ВНИИС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанной в пункте 5, который выполнен АО «ВНИИС»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2017 г. №102-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2017 г. № 1248-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 16779—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2019 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 16779:2015 «Органолептический анализ. Оценка (определение и верификация) срока годности пищевой продукции» («Sensory analysis — Assessment (determination and verification) of the shelf life of foodstuffs», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

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 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2019 г.

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, 2015 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2017, 2019

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Оценка (определение и верификация) срока годности пищевой продукции

Sensory analysis.
Assessment (determination and verification) of the shelf life of foodstuffs

Дата введения — 2019—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы определения и верификации срока годности пищевой продукции путем проведения органолептических испытаний. Оцениваемые органолептические характеристики — это изменение внешнего вида, запаха, вкуса, тригеминальных ощущений и структуры пищевой продукции в течение периода, когда она предположительно еще сохраняет надлежащее качество.

Настоящий стандарт разработан с целью содействия выработки испытателями беспристрастности при оценке органолептических характеристик пищевой продукции.

В стандарте не приведены аспекты безопасности, связанные с его применением. Ответственность за соблюдение надлежащих мер безопасности несет пользователь настоящего стандарта.

Примечание — При определении срока годности продукции на основании проведенных органолептических испытаний учитывают также результаты микробиологических, химических и физических исследований.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты. В случае датированных ссылок следует применять только указанные стандарты, для недатированных ссылок — последнее издание ссылочного стандарта (включая любые поправки).

ISO 5492, *Sensory analysis — Vocabulary* (Органолептический анализ. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями по ISO 5492, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **срок реализации** (best before date): Дата, которая характеризует окончание периода хранения продукции в конкретных установленных условиях, в течение которого продукция остается годной для продажи и сохраняет свое качество, к которому могут быть предъявлены претензии.

Примечание — Это дата, после которой продукция все еще может оставаться вполне пригодной.

3.2 **годен до** (use by date): Дата, которая характеризует окончание периода хранения продукции в конкретных установленных условиях, после которой продукция теряет качество, отвечающее требованиям потребителей.

Примечание — После этой даты продукцию не следует рассматривать как годную для реализации в торговых сетях.

3.3 **строго установленные условия хранения** (specified storage condition): Установленные условия окружающей среды, которые неизменны в течение определенного периода времени.

Издание официальное

3.4 **не строго установленные условия хранения** (not specified storage condition): Установленные условия окружающей среды, которые могут меняться с течением времени.

3.5 **условия хранения, созданные с целью ускорения изменений в продукции** (storage conditions intended to accelerate product changes): Установленные условия окружающей среды, которые обеспечивают ускорение изменений конкретных характеристик продукции.

3.6 **план испытания** (sampling plan). Установление даты начала испытания, периода испытания, интервалов проведения испытания, предполагаемой даты окончания испытания, подходящего метода испытания, нумерации и количества проб для испытания и контрольных проб, а также условий хранения.

3.7 **дата начала испытаний** (starting point): Дата начала серии испытаний.

3.8 **период проведения испытаний** (test period): Период времени, в течение которого исследуют характеристики продукции.

3.9 **интервал времени проведения испытания** (test interval): Установленный период времени проведения индивидуальных органолептических испытаний в течение периода проведения испытаний.

3.10 **дата окончания испытаний** (endpoint): Последняя дата, когда серия испытаний заканчивается.

3.11 **метод испытания** (test method): Метод, пригодный для оценки (верификации) срока годности продукции (органолептический или, при необходимости, физический, химический и/или микробиологический).

3.12 **контрольная проба** (reference sample): Проба продукции, с которой сличают пробу для испытания.

4 Проведение испытания

4.1 Общие положения

План испытания составляют в соответствии с 4.4. Пробы для испытания и контрольные пробы выбирают в соответствии с 4.2. Далее пробы для испытания хранят в определенных условиях (см. 4.3). Органолептические испытания проводят вплоть до даты окончания испытаний. При этом применяют соответствующие методы испытаний. Затем проводят оценку полученных результатов.

4.2 Выбор проб для испытания и контрольных проб

4.2.1 Проба для испытания

Пробы для испытания, используемые для определения и (или) верификации срока годности продукции, должны быть репрезентативными для конкретной продукции, насколько это позволяют рецептура, процесс производства и способ упаковки.

Пробы, предназначенные для испытания, следует представлять в упакованном виде. С целью проведения предварительных испытаний необходимой направленности пробы для испытания могут быть также произведены в специализированных или обычных лабораториях. При исследовании срока годности продукции пробы для испытания также могут быть отобраны из продукции, реализуемой в торговых сетях.

При необходимости в отношении проб для испытания допускается создание типичных условий хранения и распределения в торговых сетях (например, воздействие света, колебания температуры и влажности, встряска или вибрация и т. п.).

4.2.2 Контрольные пробы

Пробы для испытания необходимо сличать с соответствующей контрольной пробой.

Контрольной пробой являются:

a) стандартная проба, которую использовали до настоящего времени и в отношении которой имеются дескриптивные данные, полученные в ходе предыдущих органолептических испытаний и доступные на момент даты начала нового испытания (например, результаты исследования профилей или дескриптивных испытаний);

b) репрезентативная контрольная проба, полученная в течение кратчайшего времени до нового испытания в течение прошлого периода испытаний;

c) контрольная проба, которую хранили в условиях, при которых были сведены к минимуму изменения конкретных характеристик продукции в период ее оценки (например, хранение в условиях пониженной температуры или особого состава атмосферы).

При применении контрольных проб допускается учет данных, полученных на основании опроса потребителей.

4.2.3 Нумерация и количество требуемых проб для испытания и контрольных проб

Нумерация и количество требуемых проб для испытания и контрольных проб, используемых в течение всего периода испытания, зависят от количества интервалов проведения испытания, установленных планом испытания, от метода органолептического испытания, порядка проведения испытания, вида пищевой продукции и условий ее хранения.

4.3 Условия хранения

4.3.1 Строго установленные условия хранения

Строго установленные условия хранения создают, например, для воспроизведения условий, при которых продукцию распределяют в торговых сетях, учитывая изменения температуры, влажности, воздействия света и атмосферного давления и имитации сезонных изменений погоды (колебания температуры), воздействие на продукцию упаковки (перемещения продукции внутри упаковки, просачивание в упаковку кислорода, создание оболочки из водяного пара, проделывание отверстий в упаковке и т. п.).

Создание строго установленных условий хранения регистрируют в протоколе испытания.

4.3.2 Не строго установленные условия хранения

Не строго установленные условия хранения — это условия, которые могут возникнуть в процессе надлежащего хранения в результате изменения окружающей среды. Они должны соответствовать требованиям, предъявляемым к данной продукции, а также реальным условиям хранения.

Создание не строго установленных условий хранения, а также соответствующие изменения регистрируют в протоколе испытания.

4.3.3 Условия хранения, созданные с целью ускорения изменений в продукции

Условия хранения, созданные с целью ускорения изменений в продукции, способствуют быстрым изменениям характеристик продукции, срок годности которых большой.

В случае, когда продукция имеет большой срок годности (например, замороженная, полностью консервированная или высушенная продукция), рекомендуется сокращение периода ее испытания путем ускорения изменений в ней.

Данная продукция должна быть пригодна для создания условий хранения с целью ускорения ее изменений.

Условия хранения, созданные с целью ускорения изменений в продукции, могут быть как строго установленные, так и не строго установленные. Соответствующую информацию вносят в протокол испытания.

При отсутствии ранее полученных данных, которые свидетельствуют об обратном, при оценке того, насколько необходимо сократить период испытания, допускается применение закона Аррениуса в том случае, когда срок годности продукции связан с активностью воды.

Повышение температуры при хранении может сократить время и быстрее начать определение или верификацию срока годности конкретной продукции. Однако значения, полученные таким способом, только приблизительно отражают особенности и характеристики продукции, находящейся в нормальных условиях хранения.

Для определенной продукции повышенная температура может привести к негативным изменениям (например, продукция будет иметь внешний вид, который при нормальных условиях будет другим, и это не обязательно имеет непосредственную связь со сроком годности).

4.3.4 Примеры создания условий, когда комбинация «реакция/скорость/ температура» (РСТ) равна 2

a) Температура хранения — 20 °С:

Предсказанное или ожидаемое значение срока годности 20 мес: равно полному периоду.

b) Температура хранения — 30 °С:

Предсказанное или ожидаемое значение срока годности 10 мес: равно половине полного периода.

c) Температура хранения — 40 °С:

Предсказанное или ожидаемое значение срока годности 5 мес: равно четверти полного периода.

Это означает, что по прошествии четверти полного периода можно делать заключение, касающееся условий хранения.

4.4 Составление плана испытания

4.4.1 Установление даты начала испытания

Первый этап составления плана испытания — это установление даты начала испытания. Датой начала испытания может быть:

a) момент времени сразу же после производства продукции;

b) момент отправки продукции;

c) момент времени, когда продукция обычно поступает к потребителю;

d) момент времени, когда ингредиенты продукции достигают равновесия (например, появление запаха после стерилизации и т. п.).

4.4.2 Установление периода испытания

После установления даты начала испытания проводят оценку предполагаемого срока годности. Основания для данной оценки могут быть следующие:

a) срок годности уже задокументирован на основе доступных данных, полученных при испытаниях аналогичной продукции, для которых срок годности уже установлен;

b) заявленный срок годности для аналогичной продукции, произведенной отечественными или иностранными конкурирующими производителями;

c) срок годности должен соответствовать требованиям рынка, систем дистрибуции или иным видам логистической деятельности;

d) срок годности должен учитывать применение новых упаковочных материалов и систем упаковывания;

e) срок годности должен учитывать испытания и/или добавление новых, чувствительных или нестойких ингредиентов.

Период испытания может быть продолжительнее, чем оцениваемый срок годности на 50 % — 100 % для продукции, имеющей срок годности менее 60 дней, и приблизительно на 25 % дольше для продукции со сроком годности более 60 дней. Период испытания следует планировать после оценки срока годности, чтобы гарантировать достижение срока годности и провести наблюдение органолептических характеристик испорченной продукции.

4.4.3 Этапы испытания

В ходе испытания устанавливают обоснованные этапы оценивания продукции. В случае, когда пробы продукции хранят в условиях, ускоряющих изменения данной продукции, интервалы проведения оценки сокращают соответствующим образом.

Пример 1: Для продукции, срок годности которой неизвестен, либо для продукции, в отношении которой данные, полученные для аналогичной продукции, недоступны, оценку проводят в соответствии со следующей схемой интервалов:

0 %; 25 %; 50 %; 75 %; 100 %; 125 % и/или 150 % от оцениваемого срока годности.

Пример 2: Для продукции, которая подвержена изменениям в основном в течение последней стадии своего срока годности, оценку проводят в соответствии со следующей схемой интервалов:

0 %; 50 %; 65 %; 80 %; 90 %; 100 %; 110 % и 125 % или 150 % от оцениваемого срока годности.

Пример 3: Для продукции, которая подвержена изменениям в основном в течение начальной стадии своего срока годности, оценку проводят в соответствии со следующей схемой интервалов:

0 %; 10 %; 25 %; 50 %; 75 %; 100 % и 125 % от оцениваемого срока годности.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

Методы испытаний выбирают на основе конкретных критериев или критериев, по которым было достигнуто соглашение.

Подходящими органолептическими методами испытаний являются аналитические и гедонические испытания.

5.2 Различительные испытания

Различительные испытания проводят для определения момента времени, начиная с которого обнаруживается статистически значимое различие между пробой для испытания и контрольной пробой.

Примеры различительных испытаний:
- метод треугольника (см. [1]);
- метод парного сравнения (см. [2]);
- испытание «дуо-трио» (см. [6]).

Различительные испытания не применимы в отношении продукции, гетерогенность которой, наблюдаемая визуально, весьма сильно выражена.

5.3 Дескриптивные испытания

Дескриптивные испытания проводят, когда изменения одной или более характеристик конкретной продукции приводят к окончанию срока годности и/или проводят оценивание продукции с высокой степенью гетерогенности (см. [9]).

Наличие статистической значимости само по себе не дает оснований для определения момента окончания срока годности. Вместо этого следует ориентироваться на существенные изменения органолептических свойств (проверенных на основе статистической значимости, если соответствующие данные доступны).

5.4 Гедонические испытания

Гедонические испытания проводят при участии и опросе достаточно большой группы потребителей (см. [8]).

Гедонические испытания проводят, по меньшей мере, до тех пор, пока не будет достигнут надлежащий уровень приемлемости продукции.

5.5 Комбинирование методов испытаний

Комбинирование приведенных методов испытаний может быть целесообразным, например, когда результаты различительного испытания демонстрируют статистически значимое различие между пробами для испытания и контрольными пробами, а влияние данного различия на органолептические свойства можно определить путем дескриптивных испытаний и степенью приемлемости продукции потребителями при проведении гедонического испытания.

6 Оценка результатов испытания

Необходимо провести анализ данных таким образом, чтобы он соответствовал порядку проведения испытания и выбранному методу испытания.

Отклонения, касающиеся временного режима, а также различия среди продукции в течение определенного периода времени должны быть исключены.

При оценке учитывают определяющие факторы, такие как условия хранения продукции, при которых происходит ускорение изменений ее характеристик.

Окончательное установление срока годности продукции должно основываться на сопоставлении результатов органолептических испытаний и результатов микробиологических, химических и физических методов измерений.

7 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) методы или стандарт(ы), взятые за основу;

c) цель испытания;

d) тип пробы для испытания;

e) номера и количество проб для испытания;

f) тип контрольной пробы;

g) номера и количество контрольных проб;

h) установление даты начала испытания, периода испытания, интервалов проведения испытания и предполагаемой даты окончания испытания;

i) условия хранения продукции;

j) используемый(е) метод(ы) испытания;

k) результаты испытания;
l) количество лиц, проводивших испытание с указанием их квалификации;
m) отклонения от плана проведения испытания (если таковые были);
n) ФИО руководителя проведения испытания;
o) дату испытания;
p) подпись.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 5492	IDT	ГОСТ ISO 5492—2014 «Органолептический анализ. Словарь»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO 4120 *Sensory analysis — Methodology — Triangle test (Органолептический анализ — Методология — Метод треугольника)*

[2] ISO 5495 *Sensory analysis — Methodology — Paired comparison test (Сенсорный анализ — Методология — Метод парного сравнения)*

[3] ISO 6658 *Sensory analysis — Methodology — General guidance (Сенсорный анализ — Методология — Общее руководство)*

[4] ISO 8587 *Sensory analysis — Methodology — Ranking (Сенсорный анализ — Методология — Ранжирование)*

[5] ISO 8589 *Sensory analysis — General guidance for the design of test rooms (Органолептический анализ — Общее руководство по проектированию помещений для исследований)*

[6] ISO 10399 *Sensory analysis — Methodology — Duo-trio test [Органолептический анализ — Методология — Оценка двух образцов из трех (метод «Дуо-трио»)]*

[7] ISO 11036 *Sensory analysis — Methodology — Texture profile (Органолептический анализ — Методология — Характеристики структуры)*

[8] ISO 11136 *Sensory analysis — Methodology — General guidance for conducting hedonic tests with consumers in a controlled area (Сенсорный анализ — Методология —Общее руководство по проведению гедонических испытаний потребителями в контролируемой зоне)*

[9] ISO 13299 *Sensory analysis — General guidance for establishing a sensory profile (Сенсорный анализ — Общее руководство по разработке сенсорного профиля)*

[10] A. Giménez, *Food Research International* 49, 2012 pp. 311—325

[11] G. Hough, *Journal of Sensory Studies* 27, 2012 pp. 137—147

[12] G. Hough, *Sensory Shelf Life Estimation of Food Products*, CRC Press

УДК 543.92:006.35 МКС 67.240

Ключевые слова: органолептический анализ, органолептическое испытание, пищевая продукция, срок годности пищевой продукции, оценка срока годности, определение срока годности, верификация срока годности, план испытания, контрольная проба, различительные испытания, дескриптивные испытания, гедонические испытания

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 02.12.2019. Подписано в печать 06.12.2019. Формат 60×84⅛ Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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