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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31723— 2012

ИЗДЕЛИЯ КОНДИТЕРСКИЕ

Метод определения содержания сухого обезжиренного остатка какао в шоколадных изделиях

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением «Научно-исследовательский институт кондитерской промышленности» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИ КП Россельхозакадемии) при участии Ассоциации предприятий кондитерской промышленности «АСКОНД», ООО «Объединенные кондитеры», ООО «Марс», ОАО «Кондитерская фабрика имени Н.К. Крупской», ЗАО «НП Конфил», ООО «Дирол Кэдбери», ООО «Кондитерская фабрика «Красная заря» по заказу Национального фонда защиты потребителей» (Россия)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 15 ноября 2012 г. № 42)

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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1680-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31723—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

5 Настоящий стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 53164—2008

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2018 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

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 Сущность метода 2
4 Условия проведения измерений 2
5 Требования безопасности 2
6 Требования к квалификации оператора 2
7 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы 2
8 Отбор и подготовка проб 3
9 Подготовка к измерениям 3
10 Выполнение измерений 3
11 Обработка результатов измерений 4

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

ИЗДЕЛИЯ КОНДИТЕРСКИЕ

Метод определения содержания сухого обезжиренного остатка какао в шоколадных изделиях

Confectionery. Method of determination of content of the dry fat-free solids of cocoa in chocolate products

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кондитерские изделия: шоколад и отделяемую составную часть шоколада в шоколаде с начинкой и шоколадных изделиях (далее — шоколад) без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки и устанавливает метод определения массовой доли сухого обезжиренного остатка какао в диапазоне измерений от 0 % до 50 %.

Настоящий стандарт применяется при контроле качества и идентификации шоколада без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ ИСО 5725-6—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79* Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 5839—77 Натрий щавелевокислый. Технические условия

ГОСТ 5904—82 Изделия кондитерские. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 17299—78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия**

ГОСТ 21400—75 Стекло химико-лабораторное. Технические требования. Методы испытаний

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55878—2013 «Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия».

Издание официальное

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования*

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность метода

Метод основан на удалении из анализируемого продукта липидной фракции петролейным эфиром и водорастворимой фракции – дистиллированной водой.

4 Условия проведения измерений

При подготовке и проведении измерений должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха . . . . . (18 ± 5) °С;
- атмосферное давление. . . . . ($9{,}33 \cdot 10^4$—$1{,}07 \cdot 10^5$) Па;
- влажность воздуха. . . . . не более 75 %;
- напряжение в сети. . . . . (220 ± 10) В.

5 Требования безопасности

При выполнении измерений необходимо соблюдать требования безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, пожаробезопасности по ГОСТ 12.1.018, электробезопасности по ГОСТ 12.1.019, а также требования, изложенные в технических документах на применяемые средства измерений и вспомогательное оборудование.

6 Требования к квалификации оператора

К выполнению измерений и обработке результатов допускается специалист, имеющий опыт работы в химической лаборатории, освоивший метод и прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с вредными веществами и пожарной безопасности.

7 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы

При определении массовой доли сухого обезжиренного остатка какао в шоколадных изделиях используют следующее оборудование, реактивы и материалы

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с пределами допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания не более ±0,2 мг.

Плитка электрическая по ГОСТ 14919 закрытого типа, обеспечивающая нагрев в диапазоне 160 °С—180 °С.

Термометр жидкостной с диапазоном измерений от 0 °С до 100 °С и ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

---

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

Цилиндры 1—50 по ГОСТ 1770.

Шкаф сушильный лабораторный электрический с терморегулятором, обеспечивающим поддержание температуры в рабочей камере (100 ± 2) °С.

Центрифуга лабораторная с числом оборотов в минуту не менее 3000 и центрифужными термостойкими пробирками с крышками вместимостью 50 $см^3$.

Баня водяная, обеспечивающая поддержание температуры до 100 °С с погрешностью не более ±2 °С.

Стаканы В-1-50 ТХС ГОСТ 25336.

Колбы Кн-1-250-14/23 ТХС ГОСТ 25336.

Колба 1-1000-1 ГОСТ 1770.

Воронки ВФ-1-100 ХС ГОСТ 25336.

Стекло химико-лабораторное (палочки) по ГОСТ 21400.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Натрий щавелевокислый х. ч. по ГОСТ 5839.

Спирт этиловый технический (гидролизный) по ГОСТ 17299 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Эфир петролейный о. с. ч.

Допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования с метрологическими и техническими характеристиками и реактивов по качеству не ниже указанных.

8 Отбор и подготовка проб

Отбор и подготовка проб — по ГОСТ 5904.

9 Подготовка к измерениям

9.1 Приготовление раствора натрия щавелевокислого с массовой долей 1 %

Навеску натрия щавелевокислого массой 10,0 г растворяют в мерной колбе вместимостью 1000 $см^3$ в 400—500 $см^3$ дистиллированной воды, объем раствора доводят до метки.

10 Выполнение измерений

10.1 Определение массовой доли сухого обезжиренного остатка какао в шоколаде без добавлений молока и (или) продуктов его переработки

Навеску подготовленной пробы шоколада без добавлений массой 10—15 г взвешивают на весах с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака, помещают в центрифужную пробирку и добавляют 30—35 $см^3$ петролейного эфира, тщательно перемешивают стеклянной палочкой и центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают. Операцию повторяют три раза, каждый раз сливая надосадочную жидкость.

Образовавшийся осадок высушивают на водяной бане, затем продолжают сушку в сушильном шкафу при температуре 100 °С, и полученный высушенный осадок растирают в порошок стеклянной палочкой.

Порошок заливают дистиллированной водой, имеющей температуру (20 ± 2) °С, тщательно взбалтывают и центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают. Процедуру повторяют до получения прозрачной надосадочной жидкости.

Осадок заливают 30—35 $см^3$ этилового спирта, тщательно перемешивают и затем центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают. Процедуру повторяют два раза.

После этого осадок заливают 30—35 $см^3$ петролейного эфира, тщательно взбалтывают, центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин, и образовавшуюся надосадочную жидкость сливают.

Осадок высушивают на водяной бане в вытяжном шкафу. Затем сушку проводят в сушильном шкафу при 100 °С до достижения постоянной массы. Результат взвешивания записывают до третьего десятичного знака.

10.2 Определение массовой доли сухого обезжиренного остатка какао в шоколаде с добавлением молока и (или) продуктов его переработки

Навеску подготовленной пробы шоколада с добавлением молока и (или) продуктов его переработки массой 10—15 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в центрифужную пробирку и добавляют 30—35 $см^3$ петролейного эфира, тщательно перемешивают стеклянной палочкой и центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают.

Операцию повторяют три раза, каждый раз сливая надосадочную жидкость.

Осадок высушивают на водяной бане в вытяжном шкафу. Затем досушивают в сушильном шкафу при температуре 100 °С до постоянной массы.

Высушенный осадок растирают в порошок стеклянной палочкой.

Затем полученный порошок заливают 30—35 $см^3$ раствора натрия щавелевокислого с массовой долей 1 %, тщательно перемешивают стеклянной палочкой, выдерживают 30 мин и центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают. Процедуру повторяют три раза.

Полученный осадок заливают дистиллированной водой, тщательно взбалтывают и центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин. Надосадочную жидкость сливают. Процедуру повторяют до получения прозрачной надосадочной жидкости.

Полученный осадок заливают 30—35 $см^3$ этилового спирта, тщательно взбалтывают, центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин и образовавшуюся надосадочную жидкость сливают. Процедуру повторяют два раза.

Затем осадок заливают 30—35 $см^3$ петролейного эфира, тщательно взбалтывают, центрифугируют в течение 10 мин при скорости 3000 об/мин и образовавшуюся надосадочную жидкость сливают.

Осадок высушивают на водяной бане в вытяжном шкафу. Продолжают сушку в сушильном шкафу при 100 °С до достижения постоянной массы. Результат взвешивания записывают до третьего десятичного знака.

11 Обработка результатов измерений

11.1 Массовую долю обезжиренного сухого остатка какао в шоколаде без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(M \cdot 1{,}43)100}{m}, \qquad (1)$$

где M — масса высушенного осадка, г;

1,43 — коэффициент пересчета;

m — масса навески шоколада, взятой для анализа, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

За окончательный результат определения массовой доли обезжиренного сухого остатка какао в шоколаде без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки принимают среднеарифметическое двух параллельных определений, если выполняется условие приемлемости:

$$|X_1 - X_2| \le r, \qquad (2)$$

где X_1 и X_2 — результаты двух параллельных определений, %;

r — предел повторяемости (сходимости) двух параллельных определений, приведенный в таблице 1, %.

При возникновении разногласий в оценке качества продукции за окончательный результат принимают среднеарифметическое значение не менее четырех параллельных определений (ГОСТ ИСО 5725-6).

11.2 Результат определения массовой доли обезжиренного сухого остатка какао в шоколаде без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки представляют в виде:

$$(X_{ср} \pm \Delta)\ \%\ \text{при}\ P = 0{,}95, \qquad (3)$$

где $X_{ср}$ — среднеарифметическое значение двух параллельных определений массовой доли обезжиренного сухого остатка какао в шоколаде без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки, %;

Δ — значение абсолютной погрешности определения массовой доли обезжиренного сухого остатка какао в шоколаде без добавлений и с добавлением молока и (или) продуктов его переработки, приведенное в таблице 1, %.

Таблица 1

Диапазон измерений массовой доли, %	Предел повторяемости (сходимости) (n = 2), P = 0,95 r, %	Предел воспроизводимости (m = 2), P = 0,95 R, %	Показатель точности (границы абсолютной погрешности), ±Δ, %, P = 0,95
От 0 до 50 включ.	0,3	0,5	0,5

УДК 663.918.4:006.354 МКС 67.190 Н49

Ключевые слова: изделия кондитерские, методы испытаний, сухой обезжиренный остаток какао, метод с использованием петролейного эфира, обработка результатов

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.09.2018. Подписано в печать 25.09.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении 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