ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54654— 2011

ЭКВИВАЛЕНТЫ МАСЛА КАКАО, УЛУЧШИТЕЛИ МАСЛА КАКАО SOS-ТИПА, ЗАМЕНИТЕЛИ МАСЛА КАКАО POP-ТИПА

Метод определения температуры плавления

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом жиров Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИЖ Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 238 «Масла растительные и продукты их переработки»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 803-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2019

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 Обозначения 2
5 Сущность метода 2
6 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы 2
7 Методы отбора проб 2
8 Подготовка пробы для испытания 2
9 Проведение испытания 2
10 Оценка результатов измерения 3
11 Метрологическая характеристика метода 3
12 Оформление результатов измерений 3
13 Требования безопасности при проведении работ 4
14 Требования к квалификации оператора 4
Библиография 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭКВИВАЛЕНТЫ МАСЛА КАКАО, УЛУЧШИТЕЛИ МАСЛА КАКАО SOS-ТИПА, ЗАМЕНИТЕЛИ МАСЛА КАКАО POP-ТИПА

Метод определения температуры плавления

Cocoa butter equivalents, cocoa butter improvers of SOS-type, cocoa butter extenders of POP-type. Method for determination of melting point

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на эквиваленты масла какао, улучшители масла какао SOS-типа и заменители масла какао POP-типа и устанавливает метод определения в них температуры плавления в диапазоне измерений от 20 °С до 50 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 10733 Часы наручные и карманные механические. Общие технические условия

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

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

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

ГОСТ Р 52179—2003 Маргарины, жиры для кулинарии, кондитерской, хлебопекарной и молочной промышленности. Правила приемки и методы контроля[1)]

ГОСТ Р 53158 Масла растительные, жиры животные и продукты их переработки. Определение содержания твердого жира методом импульсного ядерно-магнитного резонанса[2)]

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по 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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения

[1)] Действует ГОСТ 32189—2013.

[2)] Действует ГОСТ 31757—2012.

Издание официальное

(принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], ГОСТ Р 53158.

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены обозначения, установленные ГОСТ Р 53158.

5 Сущность метода

5.1 Темперирование образца до стабильного состояния с последующим нагреванием в открытом стеклянном капилляре, помещенном в водяную баню, до момента начала движения столбика жира в капилляре.

5.2 Условия проведения определения

При подготовке и проведении определения должны быть соблюдены следующие условия:
- температура окружающей среды ..... от 18 °С до 28 °С;
- относительная влажность воздуха ..... от 20 % до 80 %.

6 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы

Трубка капиллярная стеклянная, открытая с обоих концов, длиной (55,00 ± 2,5) мм, с внутренним диаметром (1,1 ± 0,1) мм и толщиной стенок (0,25 ± 0,5) мм — 2 шт.

Стаканы В-1-50, В-1-100, В-1-250 по ГОСТ 25336.

Термометр жидкостный стеклянный по ГОСТ 28498 — 2 шт., диапазон измерения (0—100) °С, цена деления 0,1 °С.

Плитка электрическая по ГОСТ 14919 закрытого типа.

Мешалка механическая или электромагнитная.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности ± 0,1 г или другие весы с тем же классом точности.

Термостаты, позволяющие поддерживать температуру (80 ± 2) °С, (17 ± 2) °С и (26 ± 1) °С.

Часы наручные или карманные механические по ГОСТ 10733.

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

7 Методы отбора проб

Отбор проб эквивалентов масла какао, улучшителей масла какао SOS-типа и заменителей масла какао POP-типа осуществляют по ГОСТ Р 52179—2003 (подраздел 6.1).

8 Подготовка пробы для испытания

Пробу эквивалентов масла какао, улучшителей масла какао SOS-типа или заменителей масла какао POP-типа нагревают до полного расплавления при температуре (57,5 ± 2,5) °С, тщательно перемешивают и помещают (40,00 ± 10) г жира в высушенный стакан.

9 Проведение испытания

9.1 Стакан с образцом жира помещают в термостат и выдерживают при температуре, превышающей температуру плавления жира не менее чем на 20 °С (обычно около 80 °С), в течение не менее 15 мин.

9.2 Переносят стакан с образцом жира в водяную баню или термостат с температурой (60 ± 1) °С и выдерживают в течение не менее 15 мин.

9.3 Образец жира в стакане кристаллизуют и темперируют в следующих условиях:

9.3.1 Образцы эквивалентов масла какао и улучшителей масла какао SOS-типа кристаллизуют и темперируют по ГОСТ Р 53158 [в соответствии с протоколом измерений 2D (таблица 1)].

9.3.2 Образцы заменителей масла какао POP-типа кристаллизуют, охлаждая на воздухе при периодическом слабом перемешивании до (33 ± 1) °С, затем при медленном перемешивании механической или электромагнитной мешалкой до появления первых признаков помутнения, после чего помещают стакан с жиром в термостат с температурой (17 ± 2) °С и выдерживают там в течение 40 ч.

9.4 В кристаллизованный и темперированный жир вдавливают две сухие капиллярные трубки так, чтобы высота столбика жира в капилляре была (10 ± 1) мм.

9.5 Две капиллярные трубки с жиром прикрепляют к термометру при помощи тонкого резинового кольца таким образом, чтобы столбик находился на одном уровне с ртутным шариком термометра, а сам капилляр занимал вертикальное положение.

9.6 Термометр с прикрепленными к нему капиллярами погружают в стакан с дистиллированной водой, имеющей температуру (16,5 ± 1,5) °С, на такую глубину, чтобы капилляр был погружен в воду на (35 ± 5) мм, а его основание находилось на расстоянии (35 ± 5) мм от дна стакана, и следят за тем, чтобы в свободный конец капилляра не попала вода.

Воду в стакане при непрерывном перемешивании нагревают вначале со скоростью 1 °С/мин, а затем при температуре воды (30 ± 0,5) °С скорость нагревания уменьшают до 0,5 °С/мин.

Температурой плавления считают температуру, при которой жир в капилляре начинает подниматься.

10 Оценка результатов измерения

Результат измерения температуры плавления записывают с точностью до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

За окончательный результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных измерений, выполненных в условиях повторяемости и удовлетворяющих условию приемлемости (см. 11.1).

11 Метрологическая характеристика метода

11.1 Приемлемость результатов измерений, полученных в условиях повторяемости

Расхождение между результатами двух измерений, выполненных одним методом на идентичном анализируемом продукте в одной и той же лаборатории одним и тем же оператором на одном и том же оборудовании за короткий промежуток времени, не должно превышать значений пределов повторяемости, составляющих 3,0 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

11.2 Приемлемость результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости

Расхождение между результатами двух измерений, выполненных одним методом на идентичном анализируемом продукте в двух различных лабораториях разными операторами с использованием различного оборудования, не должно превышать значений пределов воспроизводимости, составляющих 6,0 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

11.3 Показатели точности

Границы абсолютной погрешности ± Δ измерений температуры плавления составляют ± 1 °С при доверительной вероятности $P = 0,95$.

12 Оформление результатов измерений

Результат анализа в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде

$$t \pm \Delta,$$

где t — среднеарифметическое значение результатов двух параллельных измерений температуры плавления, °С;

$\pm \Delta$ — абсолютная погрешность измерений температуры плавления, °С.

13 Требования безопасности при проведении работ

При выполнении измерений необходимо соблюдать требования техники безопасности и пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.018, электробезопасности при работе с электроустановками — по ГОСТ 12.1.019.

14 Требования к квалификации оператора

К выполнению измерений допускаются специалисты, изучившие методики и прошедшие обучение работе на приборах и инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности при работе с электроустановками.

Библиография

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 2008 г. № 90-ФЗ. Технический регламент на масложировую продукцию

УДК 665.334.94:006.354 ОКС 67.200.10

Ключевые слова: температура плавления, эквиваленты масла какао, улучшители масла какао SOS-типа, заменители масла какао POP-типа, темперирование, трубки капиллярные стеклянные открытые с обоих концов

Редактор *О.В. Рябиничева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 28.11.2019. Подписано в печать 05.12.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.
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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru