

# ГОСТ Р 54657-2011 Эквиваленты масла какао, улучшители масла какао SOS-типа, заменители масла какао POP-типа. Определения массовой доли твердых триглицеридов

Дата введения 2013-01-01

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

## Сведения о стандарте

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. N 807-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на эквиваленты масла какао, улучшители масла какао SOS-типа и заменители масла какао POP-типа и устанавливает методы (прямой и косвенный) определения в них массовой доли твердых триглицеридов с использованием импульсного ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) низкого разрешения в диапазоне измерений от

1,5% до 95%.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 52179-2003 Маргарины, жиры для кулинарии, кондитерской, хлебопекарной и молочной промышленности. Правила приемки и методы контроля

ГОСТ Р 53158-2008 Масла растительные, жиры животные и продукты их переработки. Определение содержания твердого жира методом импульсного ядерно-магнитного резонанса

ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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

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 ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на первое января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 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 и выдерживанием при температуре измерения.

5.2 Условия проведения определения - по ГОСТ Р 53158 (подраздел 5.2).

## 6 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы

ЯМР-анализатор низкого разрешения и другие средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы по ГОСТ Р 53158 (раздел 6).

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

Мешалка механическая или электромагнитная.

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 (подраздел 5.1).

## 8 Подготовка к измерению

8.1 Градуировку ЯМР-анализатора проводят по ГОСТ Р 53158 (подраздел 8.1).

8.2 Пробу эквивалентов масла какао, улучшителей масла какао SOS-типа или заменителей масла какао POP-типа нагревают до полного расплавления при температуре  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , тщательно перемешивают и помещают ( $40\pm 10$ ) 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  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (обычно около  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), в течение не менее 15 мин.

9.2 Переносят стакан с образцом жира в водяную баню или термостат с температурой ( $60\pm 1$ )  $^{\circ}\text{C}$  и выдерживают в течение не менее 15 мин.

9.3 Образец жира кристаллизуют и темперируют в следующих условиях:

9.3.1 Образцы эквивалентов масла какао и улучшителей масла какао SOS-типа из стакана заливают в измерительные ампулы по ГОСТ Р 53158 (пункт 9.2.2), а затем кристаллизуют и темперируют по ГОСТ Р 53158 (пункт 9.1.1) в соответствии с протоколом измерений 2D (таблица 1).

9.3.2 Образцы заменителей масла какао POP-типа в стакане кристаллизуют, охлаждая на воздухе при периодическом слабом перемешивании до ( $33\pm 1$ )  $^{\circ}\text{C}$ , а затем при медленном перемешивании механической или электромагнитной мешалкой - до появления первых признаков помутнения, после чего жир из стакана заливают в измерительные ампулы по ГОСТ Р 53158 (пункт 9.2.2), помещают в термостат с температурой ( $17\pm 2$ )  $^{\circ}\text{C}$  и выдерживают в течение 40 ч.

9.4 В образцах жиров, кристаллизованных и темперированных в соответствии

с 8.3.1 или 8.3.2, проводят измерение массовой доли твердого жира по ГОСТ Р 53158 (раздел 9) при заданной температуре (обычно последовательно 10 °С, 15 °С, 20 °С, 25 °С, 30 °С, 35 °С, 40 °С), выдерживая ампулу с жиром при соответствующей температуре в течение  $(60 \pm 2)$  мин.

## 10 Оценка результатов измерения

Результат измерения массовой доли твердых триглицеридов записывают с точностью до первого десятичного знака.

За окончательный результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных измерений.

## 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 1,5% при прямом методе и 3,0% при косвенном методе 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 3,0% при прямом методе и 6,0% при косвенном методе при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

### 11.3 Показатели точности

Границы абсолютной погрешности  $\pm \Delta$  измерений массовой доли твердых триглицеридов составляют  $\pm 2,0\%$  при прямом методе и  $\pm 4,0\%$  при косвенном методе при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

## 12 Оформление результатов измерений

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

$$N_T \pm \Delta ,$$

где  $N_T$  - среднеарифметическое значение результатов двух параллельных измерений массовой доли твердых триглицеридов, %;

$\pm \Delta$  - абсолютная погрешность измерений массовой доли твердых триглицеридов, %.

### 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 Р 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. N 90-ФЗ. Технический регламент на масложировую продукцию