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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 6320—
2012

ЖИРЫ И МАСЛА ЖИВОТНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Метод определения показателя преломления

(ISO 6320:2000, Animal and vegetable
fats and oils — Determination of refractive index, IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2019

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 Государственным научным учреждением «Всероссийским научно-исследовательским институтом птицеперерабатывающей промышленности» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИПП» Россельхозакадемии) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (ТК 116)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 3 декабря 2012 г. № 54-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 | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| 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 июля 2013 г. № 468-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6320—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6320:2000 «Масла и жиры животные и растительные. Определение показателя преломления» («Animal and vegetable fats and oils. Determination of refractive index», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ISO/TC 34/SC 9 «Микробиология» технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» 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 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 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, 2000 — Все права сохраняются
© Стандартиформ, оформление, 2014, 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

Введение

Международная организация по стандартизации (ИСО) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов — членов ИСО). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ИСО работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (МЭК).

Проекты международных стандартов разрабатываются по правилам, указанным в Директивах ИСО/МЭК, Часть 3.

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ИСО не несет ответственности за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Международный стандарт ISO 6320 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 34 «Пищевые продукты», Подкомитетом SC 11 «Животные и растительные жиры и масла».

Четвертая редакция отменяет и заменяет третью редакцию (ISO 6320:1995), которая была изменена путем добавления данных по точности определения.

Приложение А к настоящему стандарту является справочным.

ЖИРЫ И МАСЛА ЖИВОТНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ**Метод определения показателя преломления**

Animal and vegetable fats and oils.
Method for determination of refractive index

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения показателя преломления животных и растительных жиров и масел.

2 Нормативная ссылка

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание стандарта. Для недатированных — последнее издание (включая любые изменения).

ISO 661 Animal and vegetable fats and oils — Preparation of test sample (Животные и растительные жиры и масла. Приготовление пробы для испытаний)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 показатель преломления (среды): Отношение скорости света определенной длины волны в вакууме к скорости этого же света в данной среде.

Примечание 1 — На практике вместо скорости света в вакууме используют скорость света в воздушной среде; если иное не установлено, то заданная длина волны света — это среднее значение из длин волн D-линий натрия (589,6 нм).

Примечание 2 — Коэффициент преломления данного вещества зависит от длины волны падающего света и от температуры. Используемое обозначение — n_D^t , где t — температура в градусах Цельсия.

4 Принцип

Показатель преломления жидкой пробы измеряют при заданной температуре с помощью подходящего рефрактометра.

5 Реактивы

Используют реактивы только известной аналитической марки, а также дистиллированную или деминерализованную воду или воду эквивалентной степени чистоты.

5.1 Этиллаурат качества, пригодного для рефрактометрии, с известным показателем преломления.

5.2 Гексан или другие подходящие растворители, такие как петролейный эфир, ацетон или толуол, для очистки призм рефрактометра.

6 Оборудование

Обычное лабораторное оборудование, в частности, следующее:

6.1 Рефрактометр, например, рефрактометр Аббе, пригодный для измерения показателя преломления с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений $\Delta(n_D^t) = \pm 0,0001$ в интервале от $n_D^t = 1,300$ до $n_D^t = 1,700$.

6.2 Источник света: натриевая лампа.

Источник белого света также может быть использован, если рефрактометр оборудован ахроматической компенсационной системой.

6.3 Стеклаянная пластина с известным показателем преломления.

6.4 Водяная баня, термостатически контролируемая, снабженная циркуляционным насосом и обеспечивающая поддержание температуры с погрешностью $\pm 0,1$ °C.

6.5 Водяная баня, позволяющая поддерживать температуру, при которой должны проводиться измерения (используется для твердых образцов).

7 Отбор проб

Важно, чтобы в лабораторию поступал действительно представительный образец, который не был поврежденный или изменен при транспортировке и хранении.

Отбор образцов не является частью метода, установленного настоящим стандартом. Рекомендуемый метод отбора образцов приведен в ISO 5555.

8 Приготовление пробы

Пробу готовят в соответствии с ISO 661.

Показатель преломления определяют для высушенных и отфильтрованных жиров и масел.

В случае твердого образца пробу, приготовленную в соответствии с ISO 661, переносят в подходящую емкость и помещают ее в водяную баню (6.5), настроенную на температуру, при которой будут выполняться измерения. Пробу выдерживают в течение времени, достаточного для стабилизации ее температуры.

9 Процедура определения

Примечание — При необходимости проверки выполнения требования по повторяемости (11.2) проводят два единичных определения в соответствии с 9.1 и 9.2.

9.1 Градуировка прибора

Градуировку рефрактометра (6.1) проверяют измерением показателя преломления стеклянной пластины (6.3) в соответствии с инструкцией изготовителя или показателя преломления этиллаурата (5.1).

9.2 Определение

Измеряют показатель преломления пробы при одной из следующих температур:

- 20 °C — для жиров и масел, полностью жидких при этой температуре;
- 40 °C — для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 20 °C;
- 50 °C — для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 40 °C;
- 60 °C — для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 50 °C;
- 80 °C или выше — для других жиров и масел, например для полностью отвержденных жиров или восков.

Требуемую температуру призмы рефрактометра поддерживают при постоянном значении циркулирующей через прибор воды из водяной бани (6.4).

Температуру воды, вытекающей из рефрактометра, контролируют с помощью термометра необходимой точности. Непосредственно перед измерением подвижную часть призмы переводят в горизонтальное положение. Поверхность призмы вытирают мягкой тканью и затем хлопковой ватой, смоченной несколькими каплями растворителя (5.2), и дают высохнуть.

Измерение выполняют в соответствии с инструкцией к используемому прибору. Абсолютное значение показателя преломления считывают с точностью 0,0001 и записывают температуру призмы прибора.

Сразу после измерения вытирают поверхность призмы мягкой тканью и затем хлопковой ватой, смоченной несколькими каплями растворителя (5.2). Дают высохнуть.

Измеряют показатель преломления еще два раза, рассчитывают среднеарифметическое значение из результатов трех измерений и принимают его за результат испытания.

10 Расчет

Если разница между температурой t_1 , при которой проводилось измерение, и стандартной температурой t меньше 3 °С, то показатель преломления n_D^t при стандартной температуре t вычисляют по формуле

$$n_D^t = n_D^{t_1} + (t_1 - t) F,$$

где t_1 — температура, при которой проводилось измерение, в градусах Цельсия;

t — стандартная температура (см. 9.2), в градусах Цельсия;

F — коэффициент, равный:

0,00035 при $t = 20$ °С;

0,00036 при $t = 20$ °С; $t = 40$ °С; $t = 50$ °С; $t = 60$ °С;

0,00037 при $t = 80$ °С и выше.

Если разница между температурой t_1 , при которой проводились измерения, и стандартной температурой t равна или превышает 3 °С, то результат отбрасывают и выполняют новое определение.

Записывают результат, округленный до четвертого десятичного знака.

11 Точность

11.1 Межлабораторные испытания

Подробности межлабораторной проверки точности метода приведены в приложении А. Полученные в результате этой проверки значения не применимы для значений показателей преломления и для матриц, отличных от приведенных.

11.2 Повторяемость

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых единичных определений, полученных при использовании одного и того же метода, для идентичного испытуемого материала, в одной и той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования в течение короткого промежутка времени, может превысить приведенный в приложении А предел повторяемости r не более чем в 5 % случаев.

11.3 Воспроизводимость

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых единичных определений, полученных при использовании одного и того же метода, для идентичного испытуемого материала, в различных лабораториях, разными операторами, с использованием различного оборудования, может превысить приведенный в приложении А предел воспроизводимости R не более чем в 5 % случаев.

12 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен включать:

- всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
- использованный метод отбора проб, если он известен, со ссылкой на настоящий стандарт;
- все подробности проведения испытания, не установленные настоящим стандартом или рассматриваемые как факультативные, а также детальное описание всех случаев, которые могли повлиять на результаты испытания;
- полученный(е) результат(ы) испытания или, если проводилась проверка повторяемости, окончательный результат.

Приложение А
(справочное)

Результаты межлабораторной проверки

Национальная межлабораторная проверка была проведена в девяти лабораториях Германии для:

- масла из семян рапса (А);
- масла из семян подсолнечника (В);
- модифицированного масла из семян льна (С);
- модифицированного касторового масла (D);
- касторового масла (Е).

С помощью статистического анализа, выполненного в соответствии с ISO 5725-1 и ISO 5725-2, получены данные по точности метода, приведенные в таблице А.1.

Таблица А.1 — Сводка статистических результатов

| | Образец | | | | |
|---|---------|----------|---------|---------|---------|
| | А | В | С | D | Е |
| Количество участвовавших лабораторий | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Количество лабораторий, оставшихся после исключения выбросов | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Общее количество отдельных результатов испытаний каждого образца во всех лабораториях | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Среднее значение | 1,47324 | 1,457512 | 1,48233 | 1,48391 | 1,47930 |
| Стандартное отклонение повторяемости, s_r | 0,00006 | 0,00006 | 0,00006 | 0,00005 | 0,00005 |
| Коэффициент вариации повторяемости, % | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Предел повторяемости r ($2,8 s_r$) | 0,00017 | 0,00017 | 0,00017 | 0,00015 | 0,00013 |
| Стандартное отклонение воспроизводимости, s_R | 0,00027 | 0,00030 | 0,00033 | 0,00040 | 0,00035 |
| Коэффициент вариации воспроизводимости, % | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,07 |
| Предел воспроизводимости R ($2,8 s_R$) | 0,00075 | 0,00084 | 0,00094 | 0,00112 | 0,00098 |

Приложение ДА
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|---|-------------------------|---|
| ISO 661 | IDT | ГОСТ ISO 661—2016 «Жиры и масла животные и растительные. Приготовление пробы для испытания» |
| <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- IDT — идентичный стандарт.</p> | | |

Библиография

- [1] ISO 5555:2001 Animal and vegetable fats and oils. Sampling (Жиры и масла животные и растительные. Отбор проб)
- [2] ISO 5725-1:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 1: General principles and definitions (Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения)
- [3] ISO 5725-2:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method (Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений)

Ключевые слова: животные жиры, животные масла, растительные масла, определение показателя, испытания, показатель преломления

Редактор *Ю.А. Расторгуева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.12.2019. Подписано в печать 06.12.2019. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,15.

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