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, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 – 92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, 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 аутентичного перевода 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 03 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 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6320:2000 Animal and vegetable fats and oils. Determination of refractive index (Масла и жиры животные и растительные. Определение показателя преломления).

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.

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, имеется в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 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.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2014

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 ответственность 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.

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

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

Настоящий стандарт содержит положения, которые посредством ссылок в данном тексте составляют положения настоящего стандарта. Для датированных ссылок последующие поправки к любой из данных публикаций или пересмотры любой из них не применимы. Однако сторонам-участницам соглашений по настоящему стандарту рекомендуется выяснить возможность применения самой последней редакции указанного ниже нормативного документа. Для недатированных ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа.

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 применяется следующий термин и его определение:

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 Стеклянная пластина с известным показателем преломления.

6.4 Водяная баня, термостатически контролируемая, снабженная циркуляционным насосом и обеспечивающая поддержание температуры с погрешностью ± 0,1 °С.

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:

a) 20 °С – для жиров и масел, полностью жидких при этой температуре;

b) 40 °С – для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 20 °С.

c) 50 °С - для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 40 °С;

d) 60 °С - для жиров и масел, полностью расплавленных при этой температуре, но не расплавившихся при температуре 50 °С;

e) 80 °С или выше - для других жиров и масел, например, для полностью отверженных жиров или восков.

Требуемую температуру призмы рефрактометра поддерживают при постоянном значении циркуляцией 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 средне- арифметическое 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^t_D при стандартной температуре t вычисляют по формуле:

$$n^t_D = n^{t1}_D + (t_1 - t)\,F,$$

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 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 (A);
- масла из семян подсолнечника (B);
- модифицированного масла из семян льна (C);
- модифицированного касторового масла (D);
- касторового масла (E).

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.

Т а б л и ц а А.1 – Сводка статистических результатов

	Образец				
	A	B	C	D	E
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 воспроизводимсти R (2,8 s_R)	0,00075	0,00084	0,00094	0,00112	0,00098

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)

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 661:2003 Животные и растительные жиры и масла. Приготовление пробы для испытаний	–	*
ISO 5555:2001 Животные и растительные жиры и масла. Отбор проб	–	*
ISO 5725-1:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения	IDT	ГОСТ ИСО 5725-1–2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения
ISO 5725-2:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений	IDT	ГОСТ ИСО 5725-2–2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.

УДК 665.2:543.06:006.354 МКС 67.200.10 IDT

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

Подписано в печать 01.08.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 64 экз. Зак. 1117.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru