МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 662— 2019

ЖИРЫ И МАСЛА ЖИВОТНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Определение массовой доли влаги и летучих веществ

(ISO 662:2016, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены 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 Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт жиров» (ВНИИЖиров) на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 стандарта, который выполнен Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 238 «Масла растительные и продукты их переработки»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 мая 2019 г. № 119-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2019 г. № 254-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 662—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 662:2016 «Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания влаги и летучих веществ» («Animal and vegetable fats and oils — Determination of moisture and volatile matter content», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

*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

© ISO, 2016 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Сущность метода 1
5 Отбор проб 1
6 Подготовка испытуемого образца 2
7 Метод А 2
8 Метод В 2
9 Обработка результатов 3
10 Прецизионность 3
11 Протокол испытаний 3
Приложение А (справочное) Результаты межлабораторных испытаний 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 6
Библиография 7

Поправка к ГОСТ ISO 662—2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение массовой доли влаги и летучих веществ

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 4 2020 г.)

Поправка к ГОСТ ISO 662—2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение массовой доли влаги и летучих веществ

Дата введения — 2021—11—04

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 3 2022 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖИРЫ И МАСЛА ЖИВОТНЫЕ И РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Определение массовой доли влаги и летучих веществ

Animal and vegetable fats and oils. Determination of moisture and volatile matter content

Дата введения — 2020—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает два метода определения содержания влаги и летучих веществ в животных и растительных жирах и маслах с помощью высушивания:

- метод А с использованием песчаной бани или электроплитки;
- метод В с использованием сушильного шкафа.

Метод А применим для всех жиров и масел.

Метод В применим только для невысыхающих жиров и масел с кислотным числом менее 4. Метод не пригоден для анализа масел лауринового типа.

Настоящий стандарт не распространяется на жир, полученный из молока или молочных продуктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированных ссылок применют только указанное издание ссылочного стандарта. Для недатированных ссылок — последнее издание ссылочного стандарта (включая все изменения к нему)]:

ISO 661, Animal and vegetable fats and oils — Preparation of test sample (Животные и растительные жиры и масла — Подготовка испытуемого образца)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **содержание влаги и летучих веществ** (moisture and volatile matter content): Потеря массы продукта в результате его нагревания при температуре (103 ± 2) °С в условиях, установленных в настоящем стандарте.

Примечание — Потеря массы выражается в процентах по массе.

4 Сущность метода

Нагревание пробы для анализа при температуре (103 ± 2) °С до полного удаления влаги и летучих веществ и определение потери массы.

5 Отбор проб

Отбор проб не является частью метода, установленного настоящим стандартом. Рекомендуемый метод отбора проб по ISO 5555.

Важно, чтобы в лабораторию поступал представительный образец, который не был подвергнут порче или изменению во время транспортирования или хранения.

Издание официальное

6 Подготовка испытуемого образца

Готовят испытуемый образец по ISO 661.

7 Метод А

7.1 Аппаратура

Обычная лабораторная аппаратура и, в частности, следующая:

7.1.1 Весы аналитические, позволяющие взвешивать с точностью до 0,001 г.

7.1.2 Чашка, фарфоровая или стеклянная, диаметром от 80 мм до 90 мм, глубиной примерно 30 мм, с плоским дном.

7.1.3 Термометр диапазоном измерения температуры от 80 °С до 110 °С с допустимой погрешностью измерения температуры не более ±2 °С, длиной около 100 мм, с резервуаром повышенной прочности на нижнем конце и с расширением на верхнем конце.

7.1.4 Баня песчаная или плитка электрическая.

7.1.5 Эксикатор, содержащий эффективный осушитель.

7.2 Выполнение определения

7.2.1 Проба для анализа

Взвешивают с точностью до 0,001 г приблизительно 20 г пробы для анализа (см. раздел 6) в чашке (см. 7.1.2), предварительно высушенной и взвешенной вместе с термометром (см. 7.1.3).

7.2.2 Определение

Нагревают чашку с пробой для анализа (см. 7.2.1) на песчаной бане или электрической плитке (см. 7.1.4), регулируя повышение температуры до 90 °С со скоростью приблизительно 10 °С/мин при постоянном перемешивании термометром.

Уменьшают скорость нагревания, наблюдая за скоростью образования пузырьков на дне чашки, и повышают температуру до (103 ± 2) °С. Температура не должна превышать 105 °С. Продолжают перемешивание, водя термометром по дну чашки до полного прекращения выделения пузырьков.

Чтобы обеспечить удаление всей влаги, несколько раз повторяют нагревание до температуры (103 ± 2) °С, охлаждая после каждого нагревания до температуры 95 °С. Затем оставляют чашку с термометром в эксикаторе (см. 7.1.5) для охлаждения пробы до комнатной температуры и затем взвешивают, округляя результат с точностью до 0,001 г. Повторяют эту операцию до тех пор, пока расхождение между результатами двух последовательных взвешиваний не будет превышать 2 мг.

7.2.3 Количество определений

Выполняют два параллельных определения влаги в пробах для анализа, отобранных от одного и того же испытуемого образца (см. раздел 6).

8 Метод В

8.1 Аппаратура

Обычная лабораторная аппаратура и, в частности, следующая:

8.1.1 Весы аналитические, позволяющие взвешивать с точностью до 0,001 г.

8.1.2 Сосуд стеклянный, диаметром (50 ± 5) мм и высотой (30 ± 5) мм, с плоским дном.

8.1.3 Шкаф сушильный электрический, позволяющий поддерживать температуру (103 ± 2) °С.

8.1.4 Эксикатор, содержащий эффективный осушитель.

8.2 Выполнение определения

8.2.1 Проба для анализа

Взвешивают с точностью до 0,001 г от 5 до 10 г испытуемого образца (см. раздел 6), в зависимости от предполагаемого содержания влаги и летучих веществ, в сосуде (см. 8.1.2), предварительно высушенном и взвешенном.

8.2.2 Определение

Помещают сосуд с пробой для анализа (см. 8.2.1) на 1 ч в сушильный шкаф (см. 8.1.3), отрегулированный на температуру 103 °С. Оставляют сосуд в эксикаторе (см. 8.1.4) для охлаждения до комнатной температуры и затем взвешивают, округляя результат с точностью до 0,001 г. Повторяют операции нагревания, охлаждения и взвешивания до тех пор, пока расхождение между результатами

двух последовательных взвешиваний не будет превышать 2 мг или 4 мг в зависимости от массы пробы для анализа. При этом продолжительность каждого из последующих периодов нагревания в сушильном шкафу должна составлять 30 мин.

Примечание — Увеличение массы пробы для анализа после повторных нагреваний указывает на то, что происходит самоокисление жира или масла. В этом случае для расчета принимают результат с наименьшим зарегистрированным значением массы или, предпочтительно, проводят определение методом А.

8.2.3 Количество определений

Выполняют два параллельных определения влаги в пробах для анализа, отобранных от одного и того же испытуемого образца (см. раздел 6).

9 Обработка результатов

Вычисляют содержание влаги и летучих веществ, w, % (по массе), по формуле

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \cdot 100, \quad (1)$$

где m_1 — масса чашки, термометра и пробы для анализа (см. 7.2.1) или стеклянного сосуда и пробы для анализа (см. 8.2.1) до нагревания, г;

m_2 — масса чашки, термометра и остатка (см. 7.2.2) или стеклянного сосуда и остатка (8.2.2) после нагревания, г;

m_0 — масса чашки и термометра (см. 7.2.1) или стеклянного сосуда (см. 8.2.1), г.

За результат определения принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений при условии, что выполняется требование повторяемости (см. 10.2).

Результат округляют до второго десятичного знака.

10 Прецизионность

10.1 Межлабораторные испытания

Подробности межлабораторного испытания по определению прецизионности метода приведены в приложении А. Значения, полученные на основании этого межлабораторного испытания, не могут применяться к диапазонам концентраций и матрицам, отличным от указанных.

10.2 Повторяемость

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых единичных определений, полученных при использовании одного и того же метода на идентичном испытуемом материале в одной лаборатории одним оператором на одном и том же оборудовании в пределах короткого промежутка времени, не должно превышать 0,03 г влаги и летучих веществ на 100 г пробы более чем в 5 % случаев при содержании влаги и летучих веществ 0,3 %.

10.3 Воспроизводимость

Абсолютное расхождение между результатами двух единичных определений, полученных при использовании одного и того же метода на идентичном испытуемом материале в разных лабораториях разными операторами на различном оборудовании, будет не более чем в 5 % случаев превышать 0,15 г влаги и летучих веществ на 100 г пробы при содержании влаги и летучих веществ 0,3 %.

11 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
- используемый метод отбора проб, если известен;
- используемый метод определения со ссылкой на настоящий стандарт;
- все подробности, не указанные в настоящем стандарте, или рассматриваемые как необязательные, вместе с подробностями всех побочных обстоятельств, которые могут повлиять на результат(ы) определения;
- полученный(ые) результат(ы);
- в случае проверки повторяемости: конечный полученный результат.

Приложение А
(справочное)

Результаты межлабораторных испытаний

Результаты, приведенные в таблицах А.1 и А.2, были получены при межлабораторных испытаниях методов определения содержания влаги и летучих веществ в жирах и маслах, организованных Международной федерацией ассоциаций по торговле маслами, масличными семенами и жирами (FOSFA) и выполненных в соответствии с ISO 5725[1)].

Таблица А.1 — Результаты, полученные при использовании метода А (см. раздел 7)

Дата	1993		1992	1991		1997		1988
Тип масла или жира	Подсолнечное масло		Пальмовое масло	Говяжий жир		Кокосовое масло		Пальмовое масло
	Проба			Проба		Проба		
	а	б		а	б	а	б	
Количество лабораторий	27	27	33	17	17	21	21	27
Количество принятых результатов	27	27	31	17	16	21	21	21
Общее среднее значение, %	0,13	0,13	0,017	0,260	0,270	0,233	0,231	0,045
Среднеквадратическое отклонение повторяемости s_r, %	0,01	0,01	0,003	0,01	0,01	0,009	0,011	0,007
Коэффициент вариации повторяемости, %	4,68	4,86	15,2	3,99	2,41	3,717	4,593	14,4
Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости s_R, %	0,02	0,02	0,012	0,03	0,03	0,047	0,052	0,024
Коэффициент вариации воспроизводимости, %	15,5	13,3	66,6	12,7	11,7	20,35	22,37	51,4
Предел повторяемости r (2,8 s_r), %	0,020	0,020	0,007	0,030	0,020	0,025	0,031	0,020
Предел воспроизводимости R (2,8 s_R), %	0,060	0,050	0,033	0,090	0,090	0,132	0,145	0,070

[1)] ISO 5725:1986 (в настоящее время отменен) был использован для получения данных по прецизионности. В настоящее время применяются [3] и [4].

Таблица А.2 — Результаты, полученные при использовании метода В (см. раздел 8)

Дата	1995		1993		1991		1989
Тип масла или жира	Соевое масло		Подсолнечное масло		Говяжий жир		Рыбный жир
	Проба		Проба		Проба		
	a	b	a	b	a	b	
Количество лабораторий	51	51	25	25	25	25	43
Количество принятых результатов	51	51	25	25	24	25	39
Общее среднее значение, %	0,040	0,094	0,130	0,130	0,250	0,250	0,090
Среднеквадратическое отклонение повторяемости s_r, %	0,004	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,006
Коэффициент вариации повторяемости, %	10,00	5,32	5,24	4,06	3,97	3,25	6,43
Среднеквадратическое отклонение воспроизводимости s_R, %	0,16	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
Коэффициент вариации воспроизводимости, %	40,0	21,28	18,90	19,70	18,20	14,40	34,63
Предел повторяемости r (2,8 s_r), %	0,012	0,013	0,020	0,010	0,030	0,020	0,020
Предел воспроизводимости R (2,8 s_R), %	0,046	0,056	0,070	0,070	0,110	0,110	0,090

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 661:2003	IDT	ГОСТ ISO 661—2016 «Жиры и масла животные и растительные. Приготовление пробы для испытания»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO 5555 Animal and vegetable fats and oils — Sampling

[2] ISO 5725:1986[1)] Precision of test methods — Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory tests

[3] ISO 5725-1 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions

[4] ISO 5725-2 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

[1)] Отменен.

УДК 543.062:006.354 МКС 67.200.10

Ключевые слова: животные жиры, растительные масла, влага и летучие вещества, метод высушивания

БЗ 2—2019/20

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.06.2019. Подписано в печать 14.06.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
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.

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

Поправка к ГОСТ ISO 662—2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение массовой доли влаги и летучих веществ

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 4 2020 г.)

Поправка к ГОСТ ISO 662—2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение массовой доли влаги и летучих веществ

Дата введения — 2021—11—04

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 3 2022 г.)

gost.e-ecolog.ru