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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31727— 2012 (ISO 936:1998)

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Метод определения массовой доли общей золы

(ISO 936:1998, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

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 «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова» Россельхозакадемии) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 1 октября 2012 г. № 51)

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
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1767-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31727—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 936:1998 Meat and meat products — Determination of total ash (Мясо и мясные продукты. Определение общего содержания зольных веществ) путем изменения структуры, содержания отдельных структурных элементов, слов, фраз (для учета особенностей национальной экономики указанных выше государств и особенностей межгосударственной стандартизации), выделенных в тексте курсивом.

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДА.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДБ.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с общепринятой классификацией групп однородной продукции и видов испытаний, а также в соответствии с ГОСТ 1.5—2001 (пункт 3.6).

Степень соответствия — модифицированная (MOD).

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 53642—2009

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в ежемесячно издаваемом указателе «Национальные стандарты».

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 или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2013

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 2
4 Сущность метода 2
5 *Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы, материалы* 2
6 Отбор проб 2
7 *Подготовка* пробы для испытания 3
8 Порядок проведения испытаний 3
9 Обработка результатов 4
10 Точность метода 4
11 Оформление результатов испытаний 5
12 *Требования безопасности* 5
Приложение ДА (справочное) Сравнение структуры международного стандарта со структурой межгосударственного стандарта 6
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 7
Библиография 7

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

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Метод определения массовой доли общей золы

Meat and meat products. Determination of total ash

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения массовой доли общей золы во всех видах мяса, в том числе мяса птицы и мясных продуктах.

Диапазон измерения массовой доли общей золы от 0 % до 20 %.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ ИСО 5725-1—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ ИСО 5725-2—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений

ГОСТ ИСО 5725-6—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования номенклатуры видов защиты

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 450—77 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 4025—95 Мясорубки бытовые. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9792—73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 10929—76 Реактивы. Водорода пероксид. Технические условия

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 19908—90 Тигли, чашки, стаканы, колбы, воронки, пробирки и наконечники из прозрачного кварцевого стекла. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ 20469—95 Электромясорубки бытовые. Технические условия

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26678—85 Холодильники и морозильники бытовые электрические компрессионные параметрического ряда. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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 применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **массовая доля общей золы:** Масса остатка минеральных веществ, полученная после озоления пробы для испытания при температуре (550 ± 25) °С в условиях, установленных в настоящем стандарте, выраженная в процентах.

4 Сущность метода

Метод основан на высушивании, обугливании, озолении при температуре (550 ± 25) °С пробы для испытания и последующем определении массовой доли общей золы.

5 *Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы, материалы*

Мясорубка *по ГОСТ 4025 или электромясорубка по ГОСТ 20469* с решеткой, диаметр отверстий которой не более 4 мм.

Печь муфельная с электрическим обогревом, способная поддерживать температуру (550 ± 25) °С, с программируемым устройством управления температурой в зависимости от времени или без него.

Весы лабораторные *по ГОСТ 24104* с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,1 мг.

Эксикатор *по ГОСТ 25336*, содержащий эффективный осушитель.

Шкаф сушильный, способный поддерживать температуру (103 ± 2) °С.

Плитка электрическая *по ГОСТ 14919* или газовая горелка.

Холодильник бытовой по ГОСТ 26678.

Чашка с плоским дном из фарфора, кварца или из металла (никеля, платины, нержавеющей стали), не подверженного воздействию условий испытания, диаметром *не менее* 60 мм и наклонными стенками высотой *не менее* 25 мм или *тигель фарфоровый по ГОСТ 9147, или тигель кварцевый по ГОСТ 19908.*

Вода для лабораторного анализа, не ниже 3-й степени чистоты.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Пероксид водорода *по ГОСТ 10929*, 30 %-ный раствор.

Кальций хлористый по ГОСТ 450.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, оборудования с техническими характеристиками и реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

6 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 9792, [1].

Проба должна быть представительной, без повреждений и изменений качества продукта при транспортировании и хранении. От нее отбирают пробу для анализа массой не менее 200 г, которую хранят таким образом, чтобы предотвратить порчу и изменение состава.

7 *Подготовка* пробы для испытания

Пробу измельчают *в электромясорубке*, при этом температура пробы не должна быть выше 25 °С. При использовании мясорубки пробу пропускают через нее дважды и тщательно перемешивают.

Подготовленную пробу хранят не более 24 ч в герметически закрытой емкости, в холодильнике при температуре не выше 4 °С, не допуская порчи и изменения состава продукта.

8 Порядок проведения испытаний

8.1 Проводят два параллельных определения *в соответствии с ГОСТ ИСО 5725-1 (подраздел 3.14) и ГОСТ ИСО 5725-2* в условиях повторяемости в соответствии с 8.1—8.3.

8.2 Чашку *(тигель) с пробой* нагревают в течение 20 мин в муфельной печи при температуре 550 °С, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают на лабораторных весах (m_0) с точностью до 0,1 мг.

Переносят в чашку *(тигель)* 1,5—2 г пробы, подготовленной по 7, равномерно распределяя, и сразу взвешивают с точностью до 0,1 мг.

Примечание — При необходимости допускается увеличить массу подготовленной пробы для испытания до 5 г.

Если муфельная печь оснащена регулятором температуры, то определение золы проводят по 8.3; если без регулятора температуры — по 8.4.

8.3 Определение золы с использованием муфельной печи с *регулятором температуры* в зависимости от времени

Чашку *(тигель)* с пробой, *подготовленной по 8.2*, помещают в холодную муфельную печь и постепенно повышают температуру печи в течение 5—6 ч до (550 ± 25) °С. Озоление продолжают при температуре (550 ± 25) °С до тех пор, пока зола не приобретет серо-белый цвет.

Чашку *(тигель)* вынимают из печи и охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры.

Примечание — Необходимо избегать потери золы при переносе чашки с золой из печи в эксикатор и из эксикатора на лабораторные весы.

Если зола сохранила черный цвет, то на нее наносят несколько капель пероксида водорода или воды, пока зола не приобретет серо-белый цвет.

Если зола имеет серо-белый цвет, то чашку *(тигель)* с содержимым взвешивают (m_2) на лабораторных весах с точностью до 0,1 мг.

Массовую долю общей золы вычисляют в соответствии с разделом 9.

8.4 Определение золы с использованием муфельной печи без *регулятора температуры* в зависимости от времени

Чашку *(тигель)* с содержимым выдерживают в течение 1 ч в сушильном шкафу при температуре (103 ± 2) °С, затем осторожно обугливают на электрической плитке или на небольшом пламени газовой горелки до прекращения выделения дыма. Не допускается воспламенение или горение пробы.

После озоления пробы чашку *(тигель)* помещают в холодную муфельную печь, повышают температуру до (550 ± 25) °С и продолжают озоление в течение 4 ч.

Чашку *(тигель)* вынимают из печи и охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры.

Примечание — Необходимо избегать потери золы при переносе чашки с золой из печи в эксикатор и из эксикатора на лабораторные весы.

Если зола сохранила черный цвет, то наносят на нее несколько капель пероксида водорода или воды, пока зола не приобретет серо-белый цвет.

Если зола имеет серо-белый цвет, то чашку *(тигель)* с содержимым взвешивают (m_2) на лабораторных весах с записью результата с точностью до 0,1 мг.

9 Обработка результатов

9.1 *Массовую долю общей золы, X_a, %, вычисляют по формуле*

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

где m_2 — масса чашки *(тигля)* с золой, г;

m_0 — масса чашки *(тигля)*, г;

m_1 — масса чашки *(тигля)* с пробой для испытания, г.

9.2 За окончательный результат принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных измерений, полученных в условиях повторяемости, если выполняется условие приемлемости

$$(X_1 - X_2) \le r, \quad (2)$$

где X_1 и X_2 — результаты двух параллельных измерений, %;

r — значение предела повторяемости, %.

В случае, если абсолютное расхождение между результатами двух параллельных измерений превышает предел повторяемости (сходимости) r, проверку приемлемости результатов измерений, полученных в условиях повторяемости, проводят в соответствии с ГОСТ ИСО 5725-6 (пункт 5.2.2). За окончательный результат принимают среднеарифметическое повторных параллельных измерений, имеющих расхождение в допустимых пределах. Окончательный результат округляют до 0,01 %.

9.3 Результаты измерения представляют в виде

$$(X_{ср} \pm \Delta) \text{ при } P = 0{,}95, \quad (3)$$

где $X_{ср}$ — среднеарифметическое двух параллельных измерений, признанных приемлемыми, %;

Δ — граница абсолютной погрешности измерения при $P = 0{,}95$.

9.4 Границы абсолютной погрешности результатов измерения Δ, %, при доверительной вероятности P = 0,95 вычисляют по формуле

$$\Delta = \pm (0{,}127\, X_{ср} + 0{,}0186), \quad (4)$$

где $X_{ср}$ — среднеарифметическое двух параллельных измерений, признанных приемлемыми, %.

10 Точность метода

10.1 Межлабораторные испытания

Точность метода была установлена при межлабораторном испытании, проведенном в соответствии с ГОСТ ИСО 5725-2.

Показатели прецизионности метода определены в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 5725-2.

Диапазон измерения массовой доли общей золы от 0 % до 20 %.

10.2 Предел повторяемости (сходимость)

Абсолютное расхождение между результатами двух единичных измерений, полученными одним и тем же методом на идентичной испытуемой пробе, в той же лаборатории, одним и тем же оператором, с использованием одного и того же оборудования, выполненными за короткий промежуток времени, не более чем в 5 % случаев может превышать предел повторяемости, r, %, вычисляют по формуле

$$r = 0{,}0990 + 0{,}00933\, X_{ср}, \quad (5)$$

где $X_{ср}$ — среднеарифметическое результатов двух параллельных измерений, %.

10.3 Предел воспроизводимости

Абсолютное расхождение между результатами двух единичных измерений, полученными одним и тем же методом на идентичной испытуемой пробе, в разных лабораториях, разными операторами, с использованием разного оборудования, не более чем в 5 % случаев может превышать предел воспроизводимости, R, %, который вычисляют по формуле

$$R = 0{,}138\ \% + 0{,}0046\ X_{ср}, \quad (6)$$

где $X_{ср}$ — среднеарифметическое результатов двух параллельных измерений, %.

11 Оформление результатов испытаний

Протокол испытаний должен включать:

- всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы;
- метод отбора проб, если он известен;
- используемый метод испытания со ссылкой на настоящий стандарт;
- все детали, не предусмотренные в настоящем стандарте или считающиеся необязательными, которые могут повлиять на результат испытаний;
- полученные результаты;
- если повторяемость проверена, окончательно полученные результаты.

12 Требования безопасности

12.1 При подготовке и проведении измерений необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007.

12.2 Помещение, в котором проводятся измерения, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Работу необходимо проводить, соблюдая правила личной гигиены и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

12.3 При работе с электроприборами необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.019.

Приложение ДА
(справочное)

Сравнение структуры международного стандарта со структурой межгосударственного стандарта

Таблица ДА.1

Структура международного стандарта	Структура межгосударственного стандарта
1 Область применения	1 Область применения
2 Нормативные ссылки	2 Нормативные ссылки
3 Определение	3 Термины и определения
4 Принцип	4 Сущность метода
5 Реактивы 6 Аппаратура	5 *Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы, материалы*
7 Отбор проб	6 Отбор проб
8 Приготовление пробы для испытания	7 *Подготовка* пробы для испытания
9 Методика	8 Порядок проведения испытания
10 Расчет	9 Обработка результатов
11 Сходимость	10 Точность метода
12 Протокол испытания	11 Оформление результатов испытаний
—	12 *Требования безопасности**
Приложение (информативное). Библиография	—**
—	Приложение ДА (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта
—	Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

* Включение в настоящий стандарт данного раздела обусловлено необходимостью приведения его в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5.

** Данное приложение исключено, т.к. его положения размещены в других разделах настоящего стандарта.

Приложение ДБ
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДБ.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного межгосударственного стандарта
ISO 5725-1:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Общие принципы 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 измерения	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
ISO 5725-6:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике	IDT	ГОСТ ИСО 5725-6—2003 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике
В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] ISO 17604:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs. Carcass sampling for microbiological analysis (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Отбор проб с туши для микробиологического анализа)

УДК 637.5.07:006.354 МКС 67.120.10 MOD

Ключевые слова: мясо, мясные продукты, испытание, термины и определения, определение общей золы, озоление, предел повторяемости, предел воспроизводимости

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 19.04.2013. Подписано в печать 28.06.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 133 экз. Зак. 508.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru