ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56110— 2014

КОСТЬ ПТИЦЫ ПИЩЕВАЯ

Метод определения массовой доли остаточной прирези мышечной ткани

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом птицеперерабатывающей промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 116 «Продукты переработки птицы, яиц и сублимационной сушки»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 сентября 2014 г. № 1092-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОСТЬ ПТИЦЫ ПИЩЕВАЯ

Метод определения массовой доли остаточной прирези мышечной ткани

Food bone of poultry. Method for determination of mass fraction of residual muscle tissue

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевые кости сельскохозяйственной птицы (далее — пищевые кости) и устанавливает метод определения массовой доли остаточной прирези мышечной ткани на пищевой кости.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4197—74 Реактивы. Натрий азотисто-кислый. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

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

ГОСТ 20015 Хлороформ. Технические условия

ГОСТ 21240 Скальпели и ножи медицинские. Общие технические условия и методы испытаний

ГОСТ 21241 Пинцеты медицинские. Общие технические условия и методы испытаний

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

ГОСТ 29227 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31467—2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы отбора проб и подготовка их к испытаниям

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

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

Издание официальное

ГОСТ Р 51015 Ножи хозяйственные и специальные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51268 Ножницы. Общие технические условия

ГОСТ Р 52313 Птицеперерабатывающая промышленность. Продукты пищевые. Термины и определения

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

ГОСТ Р 55878 Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины по ГОСТ Р 52313, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **остаточная прирезь мышечной ткани:** Остатки мышечной ткани, примыкающие к пищевой кости после отделения мяса от тушки или частей тушки птицы.

3.2 **массовая доля прирези мышечной ткани:** Количество остатков мышечной ткани, измеренное в процентах в соответствии с методом, установленным в настоящем стандарте.

4 Метрологические характеристики метода

Диапазоны измерений массовой доли остаточной прирези мышечной ткани и метрологические характеристики приведены в таблице 1 (при вероятности $P = 0,95$).

Таблица 1

Диапазон измерений массовой доли остаточной прирези мышечной ткани, %	Границы абсолютной погрешности $\pm\Delta$, % ($P = 0,95$)	Предел повторяемости r, % ($n^* = 2$, $P = 0,95$)	Критическая разность $CD_{0,95}$, % ($n_1 = n_2 = 2$, $P = 0,95$)
От 7 до 20 включ.	5	3	7
От 21 до 60 включ.	8	5	11
* n — количество повторных измерений одной пробы.			

5 Сущность метода

Метод заключается в щелочном гидролизе белков двух измельченных проб — пищевой кости и мышечной ткани (проба сравнения), и проведении цветной реакции освободившегося триптофана с парадиметиламинобензальдегидом (ПМАБ) в сильнокислой среде в присутствии нитрита натрия. Массовую долю остаточных прирезей мышечной ткани определяют расчетным способом по отношению оптических плотностей окрашенных растворов пробы пищевой кости и пробы сравнения, измеренных при длине волны 610 нм и пропорциональных содержанию триптофана в этих пробах (аминокислота триптофан содержится только в мышечной ткани, а в кости и в соединительной ткани — в следовых количествах).

6 Средства измерений, аппаратура, реактивы и материалы

Спектрофотометр или фотоэлектроколориметр, позволяющие проводить измерения оптической плотности при длине волны 610 нм с допустимой абсолютной погрешностью при измерении коэффициента пропускания не более ±1 %.

Стеклянные или кварцевые кюветы с толщиной поглощающего слоя 10 мм.

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания не более ±0,0002 г.

pH-метр, обеспечивающий измерение в диапазоне от pH 5 до pH 8 с допустимой погрешностью не более ±0,1 pH.

Шкаф сушильный лабораторный с терморегулятором, обеспечивающий поддержание температуры (103 ± 2) °С.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919 или колбонагреватель.

Электромясорубка мощностью, достаточной для измельчения пищевых костей птицы, снабженная решеткой с диаметром отверстий не более 4 мм.

Электромясорубка бытовая, снабженная решеткой с диаметром отверстий не более 4 мм.

Микроизмельчитель тканей.

Набор инструмента для разрубки, разрезки и обвалки мяса по ГОСТ Р 51015.

Скальпель по ГОСТ 21240.

Пинцет по ГОСТ 21241.

Шпатель 1 по ГОСТ 9147.

Бюксы металлические диаметром 40—50 мм.

Ножницы хозяйственные по ГОСТ Р 51268 и ножницы кухонные.

Доски разделочные стеклянные, пластиковые или из другого химически стойкого материала, не поглощающего влагу.

Эксикатор 2-230 по ГОСТ 25336, заполненный силикагелем.

Колбы Кн-1-100-19/26 по ГОСТ 25336.

Колбы мерные 2-50-1 и 2-100-2 по ГОСТ 1770.

Пипетки градуированные 1-1-1-10, 1-1-2-5, 2-1-1-1 и 2-1-1-2 по ГОСТ 29227.

Микродозаторы вместимостью 200 мм^3 и 500 мм^3 и пределом допускаемой погрешности дозирования объема не более ±5 %.

Цилиндры мерные 1-10-2, 1-50-2 и 1-100-2 по ГОСТ 1770.

Воронки В-36-50 ХС по ГОСТ 25336.

Стаканы В-1-500 ХС, В-1-100 ТС и В-1-150 ТС по ГОСТ 25336.

Колба с тубусом вместимостью 2-1000 по ГОСТ 25336.

Воронка Бюхнера 3 по ГОСТ 9147.

Насос водоструйный по ГОСТ 25336.

Холодильник ХШ-1-200-19/26 по ГОСТ 25336.

Ступки 2 и 5 с пестиками 2 и 4 по ГОСТ 9147.

Палочки стеклянные.

Бумага фильтровальная диаметром 15 см быстрофильтрующая по ГОСТ 12026.

Полиэтиленовая емкость с плотно закрывающейся крышкой вместимостью от 250 до 500 см^3.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, х. ч.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х. ч.

Парадиметиламинобензальдегид (ПМАБ), массовая доля основного вещества не менее 99 %.

Натрия нитрит (азотисто-кислый натрий) по ГОСТ 4197, х. ч.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ Р 55878.

Хлороформ по ГОСТ 20015, х. ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

7 Подготовка к проведению измерений

7.1 Отбор проб — по ГОСТ 31467—2012 (пункт 6.5.2). Отбор точечных проб из потребительской или транспортной упаковки проводят случайным образом, в случае наличия партии из смеси костей разного вида точечные пробы отбирают с соблюдением естественного соотношения костей скелета птицы. Отбор проб из замороженных блоков пищевых костей производят после их размораживания при температуре не выше 12 °С. Масса объединенной представительной пробы должна быть не менее 4 кг. Объединенную пробу упаковывают в плотно закрытую водонепроницаемую упаковку и хранят до анализа при температуре от 0 °С до 6 °С в течение не более 24 ч.

7.2 Подготовка проб

Из объединенной пробы (см. 7.1) выделяют три представительные части массой примерно по 1 кг: две части используют для получения гомогенизированных проб пищевых костей, третью часть — для получения измельченной гомогенизированной пробы мышечной ткани, используемой в качестве пробы сравнения.

7.2.1 Подготовка проб пищевых костей

Из объединенной представительной пробы отбирают два комплекта костей скелета массой не менее 1 кг каждый — грудных, трубчатых и спинки в естественном соотношении или в отдельности каждый, которые подвергают максимально возможной зачистке ножом по ГОСТ Р 51015 или другим инструментом, позволяющим выделить остаточную прирезь — мышечную, соединительную и жировую ткани.

Очищенные кости и остаточную прирезь раздельно измельчают дважды на электромясорубке с диаметром отверстий решетки не более 4 мм. При необходимости очищенные кости предварительно рубят и/или разминают на более мелкие части. Измельченную кость дополнительно растирают в фарфоровой ступке, добавляют в естественном соотношении измельченные отдельно ткани и тщательно перемешивают. Полученную массу гомогенизируют с помощью измельчителя тканей, не допуская нагрева пробы. Гомогенизированную пробу помещают в стеклянный сосуд, плотно закрывают крышкой и хранят в холодильнике не более 24 ч. Перед проведением анализа пробу тщательно перемешивают.

Примечание — Предварительное отделение остаточной прирези необходимо для предотвращения ее потери при измельчении кости.

7.2.2 Подготовка пробы сравнения

Из третьей части объединенной пробы (см. 7.2) массой примерно 1 кг отделяют не менее 15 г мышечной ткани (кусочки мышц неопределенной формы без кожи, жировой ткани и сухожилий), измельчают ее ножом и/или ножницами, при необходимости растирают в ступке. Измельченную пробу хранят в закрытом стеклянном сосуде в холодильнике не более 24 ч.

7.3 Подготовка бюкса и фильтра

В металлический или стеклянный бюкс вкладывают фильтр из фильтровальной бумаги диаметром 15 см, помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре (103 ± 2) °С в течение 30 мин. Затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают с записью результата взвешивания в граммах до четвертого десятичного знака.

7.4 Приготовление спирто-хлороформенной смеси (1:2)

Готовят смешиванием по объему одной части этилового спирта с двумя частями хлороформа. Хранят в плотно закрытой стеклянной посуде не более 4 мес при комнатной температуре.

7.5 Обезжиривание и обезвоживание пробы

В стаканах вместимостью 150 см^3 по ГОСТ 25336 взвешивают с записью результата взвешивания в граммах до третьего десятичного знака примерно 10 г гомогенизированной пробы пищевых костей (см. 7.2.1) и 5 г пробы сравнения (см. 7.2.2). Стаканы с пробой подогревают на электроплитке при слабом нагреве до появления капель вытопленного жира. Стаканы с пробой охлаждают, добавляют с помощью мерного цилиндра по ГОСТ 1770 50 см^3 спирто-хлороформенной смеси (см. 7.4) и перемешивают содержимое стеклянной палочкой. После отстаивания прозрачный раствор сливают через высушенный бумажный фильтр (см. 7.3) и отбрасывают. Эту процедуру повторяют еще один раз. Затем пробы переносят из стакана с помощью стеклянной палочки на тот же бумажный фильтр. Стаканы и стеклянные

палочки промывают два раза спирто-хлороформенной смесью порциями по 25 см^3 и смывы фильтруют через фильтр с пробой.

Фильтры с обезжиренным пробами помещают в предварительно высушенные и взвешенные вместе с фильтрами металлические бюксы (см. 7.4), выдерживают в предварительно нагретом до температуры (103 ± 2) °С сушильном шкафу в течение 1 ч и взвешивают с записью результата взвешивания в граммах до четвертого десятичного знака. Затем опять выдерживают при температуре (103 ± 2) °С в течение 30 мин, охлаждают и взвешивают. Операции нагрева, охлаждения и взвешивания повторяют, пока разница между двумя последовательными взвешиваниями будет не более 0,002 г. Регистрируют результат последнего взвешивания.

По разности масс бюкса с фильтром и пробой и бюкса с фильтром, но без пробы (см. 7.4) определяют массы обезжиренной и высушенной пробы сравнения и пищевой кости.

7.6 Приготовление раствора нитрита натрия массовой долей 2 %

В стакане вместимостью 100 см^3 по ГОСТ 25336 взвешивают 2 г нитрита натрия с записью результата взвешивания до второго десятичного знака и растворяют в 98 см^3 дистиллированной воды по ГОСТ 6709. Раствор готовят в день проведения анализов и хранению не подлежит.

7.7 Приготовление раствора гидроокиси натрия молярной концентрации 3,0 моль/дм^3

В стакане вместимостью 100 см^3 из термостойкого стекла взвешивают 12 г гидроокиси натрия с записью результата взвешивания до второго десятичного знака, растворяют в 50—60 см^3 дистиллированной воды и охлаждают до комнатной температуры. Раствор переносят в мерную колбу вместимостью 100 см^3, стакан промывают дистиллированной водой порциями по 15 см^3 и добавляют в мерную колбу. Доводят объем раствора в колбе до метки дистиллированной водой. Раствор гидроокиси натрия хранят в плотно закрытой полиэтиленовой посуде не более 1 мес, при образовании осадка или помутнении готовят новый раствор.

7.8 Приготовление раствора серной кислоты молярной концентрации 6 моль/дм^3

В стакан вместимостью 100 см^3 из термостойкого стекла, содержащий 25 см^3 дистиллированной воды, осторожно при постоянном перемешивании вносят 16,5 см^3 концентрированной серной кислоты и охлаждают до комнатной температуры. Раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 см^3, стакан промывают дистиллированной водой порциями по 5 см^3 и добавляют в мерную колбу. Доводят объем раствора в колбе до метки дистиллированной водой. Раствор хранят в стеклянной посуде не более одного года при комнатной температуре.

7.9 Приготовление раствора серной кислоты молярной концентрации 1 моль/дм^3

Готовят разбавлением в шесть раз раствора серной кислоты молярной концентрацией 6 моль/дм^3 (см. 7.8).

7.10 Приготовление разбавленного раствора соляной кислоты в соотношении (1:3)

В стакан вместимостью 500 см^3 с 300 см^3 дистиллированной воды добавляют 100 см^3 концентрированной соляной кислоты и перемешивают. Срок хранения — не более одного года при комнатной температуре.

7.11 Приготовление раствора ПМАБ массовой концентрацией 26,9 г/дм^3 в разбавленной соляной кислоте

В мерной колбе вместимостью 100 см^3 взвешивают 2,69 г ПМАБ с записью результата взвешивания в граммах до второго десятичного знака, растворяют в разбавленной соляной кислоте (см. 7.10) и доводят до метки этой разбавленной кислотой. Раствор хранят в плотно закрытом сосуде из темного стекла не более одного месяца.

Полученный раствор ПМАБ должен быть прозрачным, без осадка и иметь светло-желтый цвет. При необходимости [темный цвет раствора, наличие осадка, большая оптическая плотность контрольного раствора (см. 8.1)] проводят очистку ПМАБ перекристаллизацией. Для этого примерно 50 г ПМАБ растворяют в 400 см^3 теплого этилового спирта, фильтруют через бумажный фильтр и охлаждают сначала до комнатной температуры, затем в холодильнике. Образовавшиеся при охлаждении кристаллы ПМАБ отфильтровывают с помощью воронки Бюхнера и сушат в сушильном шкафу при температуре

(65 ± 5) °С в течение 30 мин. Перекристаллизованный ПМАБ хранят в плотно закрытой посуде из темного стекла не более 1 г.

7.12 Приготовление 50 %-ного раствора этилового спирта

Смешивают 100 см^3 этилового спирта объемной долей 96 % с 92 см^3 дистиллированной воды. Раствор хранят в плотно закрытой стеклянной посуде не более 6 мес при комнатной температуре.

7.13 Гидролиз пробы

В конических колбах вместимостью 100 см^3 взвешивают 200 мг обезжиренной и высушенной пробы сравнения и 400 мг обезжиренных и высушенных пищевых костей (см. 7.5) с записью результатов взвешивания в миллиграммах до одного десятичного знака. Добавляют в каждую колбу 4 см^3 дистиллированной воды и 20 см^3 раствора гидроокиси натрия молярной концентрацией 3 моль/дм^3 (см. 7.7). Колбы соединяют с обратными холодильниками и нагревают на колбонагревателе или электроплитке, накрытой асбестовым полотном, в течение двух часов с момента начала кипения раствора. Еще теплый гидролизат переносят в мерную колбу вместимостью 50 см^3, промывают гидролизную колбу дистиллированной водой, добавляя смывы в мерную колбу так, чтобы количество жидкости в мерной колбе достигло примерно половины ее объема. Содержимое мерной колбы нейтрализуют необходимым количеством раствора серной кислоты молярной концентрации 6 моль/дм^3 (см. 7.8) и доводят до pH 6,5—7,0 раствором серной кислоты молярной концентрации 1 моль/дм^3 (см. 7.9). Объем раствора в мерной колбе доводят до метки дистиллированной водой, перемешивают и отстаивают до получения прозрачного раствора. При необходимости содержимое колбы фильтруют через бумажный фильтр.

Примечание — При щелочном гидролизе вследствие взаимодействия щелочи со стеклом колбы образуются соли кремниевой кислоты, нерастворимые в слабокислой среде; это приводит к образованию мутного раствора после нейтрализации гидролизата.

8 Проведение испытаний

В мерные колбы вместимостью 50 см^3 вносят по 10 см^3 прозрачных растворов гидролизатов пробы сравнения и пищевой кости, приготовленных по 7.13, и добавляют растворы в следующей последовательности: 0,5 см^3 раствора ПМАБ массовой концентрацией 26,9 г/дм^3 (см. 7.11), через 10 мин — 0,2 см^3 раствора нитрита натрия массовой долей 2 % (при встряхивании) (см. 7.6) и 20 см^3 концентрированной соляной кислоты. Растворы оставляют в темном месте при комнатной температуре на 30 мин для образования устойчивой окраски, затем доводят объем до метки 50 %-ным этиловым спиртом (см. 7.12). Одновременно проводят два контрольных определения, в которых раствор гидролизата заменяют 10 см^3 дистиллированной воды. Измеряют оптическую плотность каждого раствора при длине волны 610 нм в кювете толщиной 10 мм. Оптическая плотность раствора пробы пищевой кости и пробы сравнения должна быть в пределах от 0,1 до 0,8. Если оптическая плотность больше или меньше указанных значений, цветную реакцию проводят повторно, увеличив или уменьшив объем используемого прозрачного раствора гидролизата.

9 Обработка результатов

9.1 Массовую долю остаточной прирези мышечной ткани X, %, вычисляют по формуле

$$X = 100 \cdot \frac{M_2}{m_2} \cdot \frac{m_1}{M_1} \cdot \frac{M_м}{M_к} \cdot \frac{V_м}{V_к} \cdot \frac{D_к - D_0}{D_м - D_0}, \quad (1)$$

где 100 — коэффициент пересчета в проценты;

M_2 — масса пробы сравнения, взятой для обезжиривания и высушивания (см. 7.5), г;

m_2 — масса пробы сравнения после обезжиривания и высушивания (см. 7.5), г;

M_1 — масса пищевой кости, взятой для обезжиривания и высушивания (см. 7.5), г;

m_1 — масса пищевой кости после обезжиривания и высушивания (см. 7.6), г;

$M_м$ — масса обезжиренной и высушенной пробы сравнения, взятой для проведения щелочного гидролиза (см. 7.13), мг;

$M_к$ — масса обезжиренной и высушенной пищевой кости, взятой для проведения щелочного гидролиза (см. 7.13), мг;

$V_м$ — объем прозрачного гидролизата пробы сравнения, взятый для проведения цветной реакции (см. раздел 8), см^3;

$V_к$ — объем прозрачного гидролизата пищевой кости, взятый для проведения цветной реакции (см. раздел 8), см^3;

$D_к$ — измеренная оптическая плотность окрашенного раствора гидролизата пищевой кости (см. раздел 8);

$D_м$ — измеренная оптическая плотность окрашенного раствора гидролизата пробы сравнения (см. раздел 8);

D_0 — среднеарифметическое значение измеренных оптических плотностей для двух контрольных растворов (см. раздел 8).

9.2 За окончательный результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов определений, выполненных в условиях повторяемости по ГОСТ ИСО 5725-1 для двух идентичных проб, если выполняется условие приемлемости

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

где X_1, X_2 — результаты определений содержания массовой доли остаточной прирези мышечной ткани для двух идентичных проб, %;

r — предел повторяемости при $P = 0,95$, % (см. таблицу 1).

9.3 Расхождение между результатами двух независимых определений, полученных при использовании одного и того же метода, при анализе одной и той же пробы, в разных лабораториях, разными операторами, с использованием различного оборудования и реактивов, должно удовлетворять следующему условию приемлемости

$$|\overline{X}_1 - \overline{X}_2| \le CD_{0,95}, \quad (3)$$

где $\overline{X}_1$ и $\overline{X}_2$ — среднеарифметические значения результатов определений массовой доли остаточной прирези мышечной ткани, полученных в двух разных лабораториях (по два определения в каждой лаборатории), %;

$CD_{0,95}$ — критическая разность при $P = 0,95$, $n_1 = n_2 = 2$, (см. таблицу 1), %.

10 Оформление результатов

Результат измерений представляют в виде:

$$\overline{X} \pm \Delta, \quad (4)$$

где $\overline{X}$ — среднеарифметическое значение результатов измерений массовой доли остаточной прирези мышечной ткани, %, признанных приемлемыми по формуле (3);

Δ — границы абсолютной погрешности при $P = 0,95$, % (см. таблицу 1).

Среднеарифметическое значение $\overline{X}$ округляют до цифры того же разряда, что и последняя значащая цифра границы абсолютной погрешности Δ.

11 Требования к условиям измерений

При выполнении измерений температура и относительная влажность в лабораторном помещении, напряжение и частота переменного тока питающей электросети не должны выходить за предельные значения, приведенные в технических инструкциях на средства измерений и оборудование, указанные в 6.

12 Требования к квалификации оператора

К выполнению измерений, обработке и оформлению результатов допускаются специалисты, имеющие высшее или среднее специальное образование и опыт работы в химической лаборатории, изучившие инструкцию по эксплуатации используемого оборудования и средств измерений и прошед-

шие соответствующий инструктаж, освоившие методику определения массовой доли остаточной прирези мышечной ткани в процессе обучения и получившие удовлетворительные результаты при оперативном контроле процедуры измерения.

13 Требования безопасности

13.1 При подготовке и проведении испытаний необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, правила пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004. При работе с электроприборами необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.019.

13.2 Помещение, в котором проводят измерения, должно быть оснащено приточно-вытяжной вентиляцией. Работу с концентрированной соляной и серной кислотой и хлороформом необходимо проводить в вытяжном шкафу.

13.3 Все работы по выпариваю растворителей и высушиваю пробы следует проводить в вытяжном шкафу. Используемые для этого электроплитки должны быть оборудованы закрытой нагревательной спиралью, покрытой асбестовым полотном.

УДК 637.544:006.354 ОКС 67.120.20

Ключевые слова: пищевые кости птицы, мышечная ткань, триптофан, колориметрический метод, массовая доля остаточной прирези мышечной ткани

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 21.11.2019 Подписано в печать 07.12.2019. 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.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru