ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51478— 99

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH)

(ISO 2917:1974, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 226 «Мясо и мясная продукция»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 декабря 1999 г. № 634-ст

4 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст международного стандарта ИСО 2917—74 «Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH)» с дополнительными требованиями (за исключением 8.1; 8.6; разделов 2, 5, 7, 10) (ISO 2917:74 «Meat and meat products — Measurement of pH (Reference method)», IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август, 2018 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 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

© ISO, 1974 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2018

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 Реактивы 2
6 Аппаратура 2
7 Отбор проб 2
8 Методика проведения испытаний однородных продуктов 2
9 Методика проведения испытаний неоднородных продуктов 3
10 Оформление результатов испытаний 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH)

Meat and meat products. Reference method for measurement of pH

Дата введения — 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мясо, включая мясо птицы, и мясные продукты и устанавливает контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH) для однородных и неоднородных продуктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ Р 51447 (ИСО 3100-1) Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб

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 применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **pH мяса и мясных продуктов:** Результат измерений концентрации ионов водорода, полученный в соответствии с методикой, изложенной в настоящем стандарте.

Примечание — Ввиду сравнительно высокого содержания электролита в водной фазе многих мясных продуктов, а также в связи с тем, что pH-метр калибруется с использованием буферных растворов с низким содержанием электролита, экспериментальные данные могут быть не идентичны расчетным значениям pH.

4 Сущность метода

Измерение разности электрических потенциалов между стеклянным электродом и электродом сравнения, помещенными в образец мяса или мясных продуктов.

Издание официальное

5 Реактивы

Все реактивы, используемые в приготовлении растворов, должны быть аналитического качества (не ниже х. ч.). Вода должна быть дистиллированной или эквивалентной чистоты.

5.1 Спирт этиловый, 95 %-ный раствор (по объему).

5.2 Эфир диэтиловый, насыщенный водой.

5.3 Приготовление буферных растворов для калибровки pH-метра.

5.3.1 Буферный раствор pH 4,00 при температуре 20 °С

Взвешивают 10,211 г кислого фталевокислого калия [$KHC_6H_4(COO)_2$], предварительно высушенного до постоянной массы при температуре 125 °С, и растворяют в воде. Разбавляют до общего объема 1000 $см^3$.

pH полученного раствора составляет 4,00 при температуре 10 °С и 4,01 при температуре 30 °С.

5.3.2 Буферный раствор pH 5,45 при температуре 20 °С.

Смешивают 500 $см^3$ 0,2 н. раствора лимонной кислоты с 375 $см^3$ 0,2 н. раствора едкого натра.

pH полученного раствора составляет 5,42 при температуре 10 °С и 5,48 при температуре 30 °С.

5.3.3 Буферный раствор pH 6,88 при температуре 20 °С

Взвешивают 3,402 фосфорнокислого калия однозамещенного (KH_2PO_4), 3,549 г фосфорнокислого натрия двузамещенного (Na_2HPO_4) и растворяют в воде. Разбавляют до общего объема 1000 $см^3$.

pH полученного раствора составляет 6,92 при температуре 10 °С и 6,85 при температуре 30 °С.

6 Аппаратура

6.1 pH-метр, позволяющий производить измерения с допускаемой погрешностью ±0,05 единицы pH. При отсутствии датчика температуры измерения проводят при температуре 20 °С. Данное устройство должно быть обеспечено достаточной защитой от индукционных токов, внешних электрических зарядов или токов, генерируемых во время измерений.

6.2 Стеклянный электрод. Могут использоваться стеклянные электроды различных геометрических форм, например сферические, конические, цилиндрические или игловидные.

Стеклянный электрод с мембраной хранят погруженным в воду.

6.3 Электрод сравнения, например каломельный электрод или электрод из хлорида серебра, содержащий насыщенный раствор хлорида калия.

Электрод хранят в насыщенном растворе хлорида калия.

Примечание — Может быть использована также комбинация из электрода сравнения и стеклянного электрода. Если нет специального указания, комбинированный электрод хранят в дистиллированной воде.

6.4 Мясорубка механическая лабораторного типа, с решеткой диаметром отверстий не более 4 мм.

7 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ Р 51447.

Пробы отбирают массой не менее 200 г. Значение pH определяют сразу или пробу хранят таким образом, чтобы изменение pH было минимальным.

8 Методика проведения испытаний однородных продуктов

8.1 Подготовка проб

Образец пробы измельчают, дважды пропуская через мясорубку, и перемешивают, за исключением случаев, когда испытания проводят без разрушения образца.

Образцы очень сухих продуктов перед определением pH, кроме обычной обработки, могут быть гомогенизированы с равным количеством дистиллированной воды в лабораторном миксере.

8.2 От испытуемого образца отбирают количество пробы, достаточное для того, чтобы ввести электроды.

8.3 Калибровка pH-метра

Калибруют pH-метр, используя буферный раствор с известным значением pH, близким к значению pH анализируемого раствора при температуре измерения.

Если pH-метр не снабжен регулятором температуры, температура буферного раствора должна быть (20 ± 2) °С.

8.4 Измерение

8.4.1 Вводят электроды в пробу и устанавливают регулятор температуры pH-метра на температуру пробы. При отсутствии регулятора температуры температура пробы должна быть (20 ± 2) °С.

8.4.2 Измерения pH проводят в зависимости от конструкции pH-метра. После того как показания прибора примут установившееся значение, отсчитывают значение pH непосредственно со шкалы устройства с точностью ±0,05 единицы pH.

На одном испытуемом образце проводят при единичных измерения.

8.5 Очистка электродов

Электроды очищают, вытирая их ватой, смоченной последовательно диэтиловым эфиром и этиловым спиртом. Затем их промывают водой и хранят в соответствии с 6.2 и 6.3

8.6 Обработка результатов

8.6.1 За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение трех единичных измерений, если удовлетворяются требования сходимости результатов. Полученный результат округляют до первого десятичного знака.

8.6.2 Сходимость результатов

Расхождение между предельными значениями трех результатов измерений не должно превышать 0,15 единиц pH.

9 Методика проведения испытаний неоднородных продуктов

9.1 От испытуемого образца отбирают количество пробы, достаточное для того, чтобы провести измерение pH в нескольких местах.

9.2 Калибровка pH-метра в соответствии с 8.3.

9.3 Измерение

9.3.1 Если проба для анализа имеет твердую консистенцию, в ней делают отверстие для каждой точки измерения с таким расчетом, чтобы стеклянный электрод мог быть введен без повреждения и плотно прилегал к объекту измерения.

9.3.2 Измерение проводят в соответствии с 8.4.1 и 8.4.2.

В каждой точке проводят два единичных изменения.

9.3.3 В случае необходимости установления расхождения между значениями pH, измеренными в разных точках пробы, повторяют измерения в этих точках. Число точек измерения зависит от характера и объема образца.

9.4 Очистка электродов в соответствии с 8.5.

9.5 Обработка результатов

9.5.1 За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение двух единичных измерений, полученных в одной и той же точке, если удовлетворяются требования сходимости результатов. Полученный результат для каждой точки округляют до первого десятичного знака.

9.5.2 Сходимость результатов

Расхождение между двумя значениями pH, полученными для одной точки, не должно превышать 0,15 единицы pH.

10 Оформление результатов испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- ссылку на используемый метод;
- полученные результаты с указанием, соблюден ли контроль сходимости.

Также должны быть указаны любые условия проведения испытаний, не установленные настоящим стандартом и касающиеся подробностей, которые могут повлиять на результат.

Протокол должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации пробы.

В случае определения pH продуктов, которые не могут быть гомогенизированы, указывают различные точки измерения, если необходимо, с помощью кривых.

УДК 637.5:543.06:006.354 ОКС 67.120.10 Н19 ОКСТУ 9209

Ключевые слова: сельскохозяйственные продукты, продукты животного происхождения, пищевые продукты, мясо, мясо птицы, мясные продукты, pH, измерение, электрод

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 16.08.2018. Подписано в печать 27.08.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93 Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru