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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 30648.5— 2024**

# ПРОДУКТЫ МОЛОЧНЫЕ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

## Метод определения активной кислотности

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным автономным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ФГАНУ «ВНИМИ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2024 г. № 176-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 | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узбекское агентство по техническому регулированию |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 сентября 2024 г. № 1227-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30648.5—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2025 г. с правом досрочного применения

5 ВЗАМЕН ГОСТ 30648.5—99

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 Отбор проб . . . . . 2
6 Условия проведения измерений . . . . . 3
7 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда и реактивы . . . . . 3
8 Подготовка к проведению измерений . . . . . 3
9 Проведение измерений . . . . . 5
10 Обработка результатов измерений . . . . . 6
11 Контроль точности результатов измерений . . . . . 7
12 Оформление результатов измерений . . . . . 7
13 Требования, обеспечивающие безопасность . . . . . 7
14 Требования к оператору . . . . . 8
Приложение А (справочное) Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ . . . . . 9

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

# ПРОДУКТЫ МОЛОЧНЫЕ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

## Метод определения активной кислотности

Infant milk products. Method of active acidity determination

**Дата введения — 2025—10—01**
**с правом досрочного применения**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется:

- на продукцию детского питания на молочной основе;
- адаптированные, частично адаптированные молочные смеси (в том числе сухие);
- сухие кисломолочные смеси;
- молочные напитки (в том числе сухие) для питания детей раннего возраста;
- продукцию детского диетического лечебного и диетического профилактического питания на молочной основе —

и устанавливает потенциометрический метод определения активной кислотности (pH).

Диапазон определения активной кислотности — от 3,0 до 9,0 ед. pH.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.135—2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Технические и метрологические характеристики. Методы их определения

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

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

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

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

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

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 4234 Калий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4919.2 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов

**Издание официальное**

ГОСТ 6709[1)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

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

ГОСТ 25794.1 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

ГОСТ 26809.1 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты

ГОСТ 26809.2 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 2. Масло из коровьего молока, спреды, сыры и сырные продукты, плавленые сыры и плавленые сырные продукты

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

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

ГОСТ ИСО 5725-6—2003[2)] Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ ISO 707[3)] Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 применены термины по техническим регламентам и нормативным правовым актам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

## 4 Сущность метода

Потенциометрический метод основан на измерении разности потенциалов между двумя электродами (измерительным и электродом сравнения), помещенными в анализируемую пробу.

Полученное значение активной кислотности выражают в единицах pH.

## 5 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 26809.1, ГОСТ 26809.2, ГОСТ ISO 707.

---

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5725-6—2002.

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 707—2010.

## 6 Условия проведения измерений

При выполнении измерений в лаборатории необходимо соблюдать следующие условия:
температура окружающего воздуха — от 18 °С до 25 °С;
относительная влажность воздуха — не более 80 %;
атмосферное давление — (96 ± 10) кПа.

## 7 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда и реактивы

Анализатор потенциометрический (pH-метр, иономер) со стеклянным и хлорсеребряным электродами или комбинированным электродом с диапазоном измерения активности ионов водорода от 0 до 12 ед. pH и пределом допускаемой абсолютной погрешности не более ±0,05 ед. pH.

Весы с пределом допускаемой абсолютной погрешности не более ±0,003 г и ±0,03 г по ГОСТ OIML R 76-1.

Шкаф сушильный лабораторный, обеспечивающий поддержание температуры (102 ± 2) °С.

Баня водяная лабораторная.

Мешалка магнитная лабораторная.

Термометр жидкостный (не ртутный) с диапазоном измерения от 0 °С до 100 °С с ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 28498.

Секундомер.

Устройство измельчающее (блендер, гомогенизатор), позволяющее измельчать пробу без ее нагрева, потери или поглощения влаги, или терка металлическая бытовая с мелкой перфорацией.

Колба мерная 1—500—2, 1—1000—2 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 1—50—2 по ГОСТ 1770.

Стакан В—1—50 ТС, В—1—100 ТС по ГОСТ 25336.

Пипетки градуированные 1—2—2—10 по ГОСТ 29227.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Ступка фарфоровая с пестиком по ГОСТ 9147.

Палочки стеклянные оплавленные.

Стандарт-титры для pH-метрии по ГОСТ 8.135 для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов с номинальными значениями 4,01; 6,86 и 9,18 ед. pH при температуре 25 °С.

Примечание — Допускается применение готовых буферных растворов или буферных растворов — рабочих эталонов с номинальными значениями ед. pH, отличными от указанных, согласно инструкции по эксплуатации применяемого потенциометрического анализатора (pH-метра, иономера).

Гель-электролит (раствор для хранения pH-электродов) согласно инструкции, прилагаемой к применяемому электроду.

Калий хлористый по ГОСТ 4234, х. ч.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., или стандарт-титр молярной концентрацией 0,1 моль/дм$^3$.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерений, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

## 8 Подготовка к проведению измерений

### 8.1 Подготовка реактивов

#### 8.1.1 Приготовление насыщенного раствора хлористого калия

В мерную колбу вместимостью 500 см$^3$ помещают 128,0 г хлористого калия и приливают дистиллированную воду температурой (55 ± 5) °С до метки. Раствор тщательно перемешивают до полного растворения реактива, фильтруют и охлаждают до температуры (20 ± 2) °С. Раствор хранят в посуде из темного стекла с завинчивающейся крышкой не более 6 мес при температуре от 15 °С до 25 °С.

Насыщенный раствор хлористого калия используется для хранения вспомогательного электрода.

**8.1.2 Приготовление раствора хлористого калия молярной концентрацией 3 моль/дм$^3$**

В мерную колбу вместимостью 500 см$^3$ помещают 111,827 г хлористого калия, предварительно прокаленного в сушильном шкафу при температуре (102 ± 2) °С до получения разницы между двумя последовательными взвешиваниями не более 0,005 г, добавляют дистиллированную воду и тщательно перемешивают. Объем раствора доводят дистиллированной водой до метки и аккуратно перемешивают.

Раствор хранят в плотно закрытой посуде с завинчивающейся крышкой не более 6 мес при температуре (20 ± 5) °С.

**8.1.3 Приготовление раствора соляной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм$^3$**

Раствор соляной кислоты концентрации 0,1 моль/дм$^3$ готовят по ГОСТ 25794.1 или из стандарт-титра, согласно инструкции, прилагаемой к стандарт-титрам.

Раствор хранят в плотно закрытой посуде с завинчивающейся крышкой не более 3 мес при комнатной температуре.

**8.1.4 Приготовление буферных растворов**

Буферные растворы, используемые в качестве рабочих эталонов величины pH, готовят из стандарт-титров в соответствии с приложением В ГОСТ 8.135—2004, ГОСТ 4919.2 или согласно инструкции изготовителя буферных растворов.

Для приготовления буферных растворов со значением pH > 6 дистиллированную воду предварительно кипятят и охлаждают до температуры от 25 °С до 30 °С.

Приготовленные буферные растворы хранят в плотно закрытой стеклянной или полимерной посуде с завинчивающейся крышкой в затемненном месте не более 1 мес при температуре не выше 25 °С.

**8.2 Подготовка потенциометрического анализатора и электродов**

**8.2.1 Подготовка потенциометрического анализатора к работе**

Подготовку потенциометрического анализатора (pH-метра или иономера) проводят согласно инструкции по эксплуатации, прилагаемой к прибору.

**8.2.2 Подготовка электродов к работе**

Подготовку электродов проводят согласно инструкции по эксплуатации применяемых электродов.

Перед началом работы электродную пару или комбинированный pH-электрод тщательно промывают дистиллированной водой. Комбинированный pH-электрод, хранящийся в колпачке с гель-электролитом, вначале промывают дистиллированной водой температурой от 30 °С до 40 °С, затем слабым мыльным раствором и снова дистиллированной водой. Остатки воды с электродов удаляют фильтровальной бумагой.

Примечание — Промывку электродов при различных типах загрязнений (белок, жир, минеральные вещества) осуществляют реагентами в соответствии с рекомендациями производителей электродов.

Электродную пару перед измерением и в перерывах между измерениями хранят в стакане с раствором соляной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм$^3$.

Комбинированный pH-электрод между измерениями хранят в растворе соляной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм$^3$ или в растворе хлористого калия молярной концентрации 3,0 моль/дм$^3$ или в гель-электролите.

**8.2.3 Проверка градуировки анализатора**

Проверку градуировки анализатора проводят по буферному раствору, приготовленному по 8.1.4, со значением pH, близким к значению pH анализируемого продукта, — 4,01, 6,86 ед. pH при температуре (25 ± 1) °С [или 4,00 и 6,87 ед. pH при температуре (20 ± 1) °С соответственно] или по буферному раствору со значением pH, предусмотренным инструкцией по эксплуатации применяемого потенциометрического анализатора (pH-метра, иономера).

В стакан вместимостью 50 см$^3$ помещают (40 ± 5) см$^3$ буферного раствора температурой (20 ± 1) °С или (25 ± 1) °С, после чего погружают в него электроды таким образом, чтобы электроды не касались стенок или дна стакана, и в течение 10—15 с считывают показания прибора. Измерение значения pH каждого буферного раствора повторяют три раза, каждый раз вынимая электроды из буферного раствора и вновь погружая их в буферный раствор.

Если показания прибора отличаются от номинального значения активной кислотности буферного раствора более чем на 0,05 ед. pH, то проводят настройку прибора согласно инструкции, прилагаемой к анализатору.

Проверку прибора по буферному раствору проводят непосредственно перед началом работы, а также в процессе работы через каждые 10—12 измерений.

### 8.3 Подготовка проб продуктов

#### 8.3.1 Жидкие молочные и кисломолочные продукты, в том числе сметана

Подготовку проб жидких молочных и кисломолочных продуктов проводят по ГОСТ 26809.1.

#### 8.3.2 Пастообразные продукты (творог, творожные продукты, мягкие сыры, плавленые сыры и др.)

В фарфоровую ступку помещают от 90 до 100 г продукта и тщательно растирают, перемешивая, до получения однородной консистенции. Допускается использование измельчающего устройства.

#### 8.3.3 Полутвердые сыры

В измельчающее устройство помещают от 50 до 60 г продукта, измельчают и тщательно перемешивают.

Пробу готовят непосредственно перед определением. Очистку измельчающего устройства проводят после подготовки каждой пробы.

#### 8.3.4 Сухие продукты

В стакан помещают навеску сухого продукта, затем небольшими порциями приливают дистиллированную воду, перемешивая содержимое стеклянной палочкой. Отношение массы продукта к массе дистиллированной воды, температура дистиллированной воды, применяемой для восстановления, время восстановления должно соответствовать требованиям по восстановлению данного продукта, указанным в соответствующем нормативном документе на конкретный вид продукта.

Стакан с полученной однородной смесью помещают на магнитную мешалку, устанавливают режим перемешивания так, чтобы появилась вихревая воронка, и перемешивают в течение 5 мин. Допускается перемешивание вручную стеклянной палочкой до достижения полного восстановления продукта.

## 9 Проведение измерений

Проводят два параллельных определения в условиях повторяемости.

При отсутствии регулятора температуры измерения проводят при температуре (20 ± 2) °С.

Глубина погружения электродной пары в стакан с анализируемой пробой продукта должна быть не менее 30 мм, комбинированного электрода — не менее 16 мм. Не допускается касание электродами и термокомпенсатором дна и стенок стакана.

### 9.1 Жидкие молочные и кисломолочные продукты, в том числе сметана

В стакан вместимостью 50 $см^3$ или 100 $см^3$ помещают (40 ± 5) $см^3$ подготовленного по 8.3.1 продукта температурой (20 ± 2) °С и погружают в него электроды. При этом электроды не должны касаться стенок и дна стакана. После установления показаний прибора их фиксируют.

Кисломолочные продукты помещают в стакан и перемешивают стеклянной палочкой. Допускается проводить перемешивание с применением магнитной мешалки. Измерение проводят при температуре продукта (20 ± 2) °С.

По окончании измерения электроды извлекают из продукта, промывают дистиллированной водой температурой от 30 °С до 40 °С. Остатки воды с электродов удаляют фильтровальной бумагой.

### 9.2 Пастообразные продукты (творог, творожные продукты и др.)

В стакан вместимостью 50 $см^3$ или 100 $см^3$ помещают (40 ± 5) г подготовленного по 8.3.2 продукта температурой (20 ± 2) °С и погружают в него электроды. При этом электроды не должны касаться стенок и дна стакана. После установления показаний прибора их фиксируют.

По окончании измерения электроды извлекают из продукта, промывают дистиллированной водой температурой от 30 °С до 40 °С. Остатки воды с электродов удаляют фильтровальной бумагой.

### 9.3 Мягкие, полутвердые, плавленые сыры

В стакан вместимостью 50 $см^3$ помещают от 19,0 до 21,0 г продукта, подготовленного по 8.3.2, 8.3.3. Затем добавляют небольшими порциями дистиллированную воду температурой (20 ± 2) °С, каждый раз тщательно перемешивая пробу стеклянной палочкой. Общий объем дистиллированной воды должен составлять 20 $см^3$.

В полученную суспензию погружают электрод. После установления показаний прибора их фиксируют.

По окончании измерения электроды извлекают из продукта, промывают дистиллированной водой температурой от 30 °С до 40 °С. Остатки воды с электродов удаляют фильтровальной бумагой.

### 9.4 Сухие продукты

Измерение величины pH сухих молочных продуктов, подготовленных по 8.3.4, проводят согласно 9.1.

Примечание — Промывку электродов при различных типах загрязнений (белок, жир, минеральные вещества) осуществляют реагентами в соответствии с рекомендациями производителей электродов.

## 10 Обработка результатов измерений

10.1 За окончательный результат измерений принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных измерений, округленное до второго десятичного знака.

10.2 Метрологические характеристики метода определения активной кислотности потенциометрическим методом при доверительной вероятности $P$ = 0,95 приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Метрологические характеристики метода определения активной кислотности потенциометрическим методом

| Наименование продукта | Диапазон измерений массовой доли жира, ед. pH | Предел повторяемости $r$, ед. pH | Предел воспроизводимости $R$, ед. pH | Границы абсолютной погрешности ±Δ, ед. pH |
|---|---|---|---|---|
| Жидкие молочные и кисломолочные продукты, в том числе сметана, молочные напитки | От 3 до 8 включ. | 0,03 | 0,06 | 0,04 |
| Адаптированные, частично адаптированные молочные смеси; жидкая продукция детского диетического лечебного и диетического профилактического питания на молочной основе | От 3 до 8 включ. | 0,03 | 0,06 | 0,04 |
| Пастообразные молочные и кисломолочные продукты, в том числе творог, творожные продукты | От 3 до 8 включ. | 0,06 | 0,09 | 0,06 |
| Пастообразная продукция детского диетического лечебного и диетического профилактического питания на молочной основе | От 3 до 8 включ. | 0,06 | 0,09 | 0,06 |
| Сыры мягкие, полутвердые, плавленые | От 3 до 8 включ. | 0,06 | 0,09 | 0,06 |
| Сухие молочные напитки, сухие адаптированные, частично адаптированные молочные смеси; сухие кисломолочные смеси; сухая продукция детского диетического лечебного и диетического профилактического питания на молочной основе восстановленные | От 3 до 8 включ. | 0,05 | 0,07 | 0,05 |

## 11 Контроль точности результатов измерений

### 11.1 Проверка приемлемости результатов измерений, полученных в условиях повторяемости

Проверку приемлемости результатов измерений, полученных в условиях повторяемости (два параллельных определения, $n = 2$), проводят с учетом требований ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (пункт 5.2.2).

Результаты измерений считают приемлемыми при условии

$$|X_1 - X_2| \le r, \quad (1)$$

где $X_1$, $X_2$ — значения результатов двух параллельных измерений, полученные в условиях повторяемости, ед. pH;

$r$ — предел повторяемости (сходимости), значение которого приведено в таблице 1, ед. pH.

Если данное условие не выполнено, то проводят повторные измерения и проверку приемлемости результатов измерений в условиях повторяемости в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (пункт 5.2.2).

При повторном превышении указанного норматива выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам анализа.

### 11.2 Проверка приемлемости результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости

Проверку приемлемости результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости (в двух лабораториях, $m = 2$), проводят с учетом требований ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (подпункт 5.3.2.1).

Результаты измерений, выполненные в условиях воспроизводимости, считают приемлемыми при условии

$$|X'_1 - X'_2| \le R, \quad (2)$$

где $X'_1$, $X'_2$ — значения результатов двух измерений, полученные в двух лабораториях в условиях воспроизводимости, ед. pH;

$R$ — предел воспроизводимости, значение которого приведено в таблице 1, ед. pH.

Если данное условие не выполнено, то проверяют процедуры в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 5725-6—2003 (пункт 5.3.3).

## 12 Оформление результатов измерений

Результат измерений активной кислотности потенциометрическим методом в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде

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

где $X_{ср}$ — окончательный результат измерений, ед. pH;

$\Delta$ — границы абсолютной погрешности измерений, ед. pH (см. таблицу 1).

## 13 Требования, обеспечивающие безопасность

При выполнении работ необходимо соблюдать следующие требования:

- помещение лаборатории должно быть оборудовано общей приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать норм, установленных требованиями ГОСТ 12.1.005;

- требования техники безопасности при работе с химическими реактивами в соответствии с ГОСТ 12.1.007 — наличие защитных очков, масок и резиновых перчаток;

- требования техники безопасности при работе с электроустановками — в соответствии с ГОСТ 12.1.019.

Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и должно быть оснащено средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

## 14 Требования к оператору

Выполнение измерений может проводить специалист, имеющий соответствующую квалификацию и освоивший метод согласно требованиям настоящего стандарта.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Информаия о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ

| Технический регламент или нормативный правовой акт | Государство — участник СНГ |
|---|---|
| ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции»[1)] | AM, BY, KZ, KG, RU |
| ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»[1)] | AM, BY, KZ, KG, RU |
| ТР ТС 027/2012 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»[1)] | AM, BY, KZ, KG, RU |
| Общий технический регламент РУз «О безопасности молока и молочной продукции»[1), 2)] | UZ |
| Общий технический регламент РУз «О безопасности пищевой продукции в части ее маркировки»[1), 2)] | UZ |

[1)] К разделу 3.

[2)] Действует только в Республике Узбекистан.

УДК 637.14.04/.07:006.354 МКС 67.100.10

Ключевые слова: продукты молочные для детского питания, активная кислотность, потенциометрический метод, потенциометрический анализатор

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 16.09.2024. Подписано в печать 20.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru