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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33764— 2016

Добавки пищевые

НАТРИЯ АСКОРБАТ Е301

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок» (ФГБНУ ВНИИПД)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 марта 2016 г. № 86-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	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2016 г. № 392-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33764—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 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

© Стандартинформ, 2016

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 Технические требования . . . 3
3.1 Характеристики . . . 3
3.2 Требования к сырью . . . 4
3.3 Упаковка . . . 4
3.4 Маркировка . . . 4
4 Требования безопасности . . . 4
5 Правила приемки . . . 5
6 Методы контроля . . . 6
6.1 Отбор и подготовка проб . . . 6
6.2 Определение органолептических показателей . . . 6
6.3 Тест на натрий-ионы . . . 7
6.4 Тест на аскорбат-ионы . . . 8
6.5 Тест на восстанавливающую способность . . . 9
6.6 Определение массовой доли основного вещества . . . 9
6.7 Определение массовой доли потерь при высушивании . . . 10
6.8 Определение pH 10 %-ного водного раствора . . . 11
6.9 Определение удельного вращения 10 %-ного водного раствора . . . 12
6.10 Определение токсичных элементов . . . 12
7 Транспортирование и хранение . . . 12
Библиография . . . 13

Поправка к ГОСТ 33764—2016 Добавки пищевые. Натрия аскорбат Е301. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 2 2023 г.)

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

Добавки пищевые

НАТРИЯ АСКОРБАТ Е301

Технические условия

Food additives. Sodium ascorbate E301. Specifications

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку аскорбат натрия Е301 (далее — пищевой аскорбат натрия), предназначенную для применения в пищевой промышленности в качестве антиокислителя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ 12.0.004—90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.011—89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103—83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ 2874—82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4148—78 Реактивы. Железо (II) сернокислое 7-водное. Технические условия

ГОСТ 4201—79 Реактивы. Натрий углекислый кислый. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4517—87 Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе

ГОСТ 5823—78 Реактивы. Цинк уксуснокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 6825—91 (МЭК 81—84) Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения

ГОСТ 10163—76 Реактивы. Крахмал растворимый. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 11078—78 Натр едкий очищенный. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 13511—2006 Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14262—78 Кислота серная особой чистоты. Технические условия

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

ГОСТ 14961—91 Нитки льняные и льняные с химическими волокнами. Технические условия

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение

ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18389—2014 Проволока из платины и сплавов на ее основе. Технические условия

ГОСТ 18995.3—73 Продукты химические органические. Метод определения величины удельного вращения

ГОСТ 19360—74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

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

ГОСТ 25794.2—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования

ГОСТ 26927—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути

ГОСТ 26930—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

ГОСТ 27752—88 Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники. Общие технические условия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251—91 (ИСО 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 30090—93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия

ГОСТ 30178—96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

ГОСТ 30538—97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом

ГОСТ 31266—2004* Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка

ГОСТ 31628—2012 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51766—2001 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка».

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 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 Технические требования

3.1 Характеристики

3.1.1 Пищевая добавка аскорбат натрия Е301 представляет собой натриевую соль аскорбиновой кислоты.

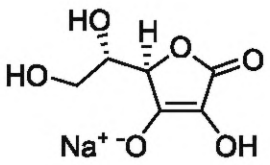
Химическое название — натрий аскорбиновокислый или аскорбат натрия.

Формулы:

- эмпирическая:

$C_6H_7O_6Na$;

- структурная



Молекулярная масса — 198,11 а. е. м.

3.1.2 Пищевой аскорбат натрия изготавливают в соответствии с требованиями [1], [2] и настоящего стандарта, применяют в пищевых продуктах в соответствии с требованиями [1] или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.3 Пищевой аскорбат натрия хорошо растворим в воде.

3.1.4 По органолептическим показателям пищевой аскорбат натрия должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид и цвет	Белый или почти белый кристаллический порошок, постепенно темнеющий на свету

3.1.5 По физико-химическим показателям пищевой аскорбат натрия должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма
Тест на натрий-ионы	Выдерживает испытание
Тест на аскорбат-ионы	Выдерживает испытание
Тест на восстанавливающую способность	Выдерживает испытание
Массовая доля потерь при высушивании, %, не более	0,25
pH 10 %-ного водного раствора	7,0—8,0
Удельное вращение, $[\alpha]_D^{20}$(10 %-ного водного раствора), град	105,0 ± 2,0

3.1.6 Массовая доля основного вещества в высушенном пищевом аскорбате натрия должна соответствовать требованиям [1] или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.7 Содержание токсичных элементов (мышьяк, свинец, ртуть) в пищевом аскорбате натрия не должно превышать норм, установленных [1] или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.2 Требования к сырью

3.2.1 Для производства пищевого аскорбата натрия используют следующее сырье:

- кислоту аскорбиновую пищевую по нормативному документу, принятому на территории государства, принявшего стандарт;
- натр едкий очищенный марки А по ГОСТ 11078;
- воду питьевую по ГОСТ 2874.

3.2.2 Допускается применение аналогичного сырья, обеспечивающего получение пищевого аскорбата натрия в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

3.3 Упаковка

3.3.1 Пищевой аскорбат натрия упаковывают в продуктовые мешки из мешочных тканей по ГОСТ 30090, бумажные открытые мешки марки НМ и ПМ по нормативному документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт, ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов по ГОСТ 13511. Внутрь продуктовых мешков из мешочных тканей, бумажных мешков марки НМ, ящиков из гофрированного картона должны вставляться мешки-вкладыши по ГОСТ 19360 из полиэтиленовой нестабилизированной пленки марки Н и толщиной не менее 0,08 мм по ГОСТ 10354.

Тип и размеры мешков, предельную массу упаковываемого пищевого аскорбата натрия устанавливает изготовитель.

3.3.2 Полимерные мешки-вкладыши после их заполнения заваривают или завязывают шпагатом из лубяных волокон по ГОСТ 17308 или двуниточным полированным шпагатом по документу, в соответствии с которым он изготовлен, так, чтобы была обеспечена герметичность упаковки.

3.3.3 Верхние швы тканевых и бумажных мешков должны быть зашиты машинным способом льняными нитками по ГОСТ 14961 или другими нитками, обеспечивающими механическую прочность шва.

3.3.4 Допускается применение других видов упаковки, обеспечивающих сохранность пищевого аскорбата натрия при хранении и транспортировании и изготовленных из материалов, соответствующих требованиям, установленным [3] или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.3.5 Отрицательное отклонение массы нетто от номинальной массы каждой упаковочной единицы должно соответствовать требованиям ГОСТ 8.579 (таблицы А.1 и А.2).

3.3.6 Пищевой аскорбат натрия, отправляемый в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, упаковывают по ГОСТ 15846.

3.4 Маркировка

3.4.1 Маркировка должна соответствовать требованиям, установленным [1] и [4] или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.4.2 Маркировка транспортной упаковки должна соответствовать требованиям, установленным [4] или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт, с нанесением манипуляционных знаков, указывающих на способ обращения с грузами — по ГОСТ 14192.

4 Требования безопасности

4.1 По степени воздействия на организм человека пищевой аскорбат натрия в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к веществам малоопасным — четвертому классу опасности. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей.

4.2 Пищевой аскорбат натрия пожаро- и взрывобезопасен.

4.3 При работе с пищевым аскорбатом натрия необходимо использовать спецодежду, средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и соблюдать правила личной гигиены.

4.4 При выполнении анализов необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007 и ГОСТ 12.4.103.

4.5 Организация обучения работающих безопасности труда — по ГОСТ 12.0.004.

4.6 Помещения, в которых проводят работы с пищевым аскорбатом натрия, и помещения, в которых проводят работы с реактивами, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

4.7 Электробезопасность при работе с электроустановками — по ГОСТ 12.2.007.0.

4.8 Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

4.9 При работе с пищевым аскорбатом натрия контроль воздуха рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

5 Правила приемки

5.1 Пищевой аскорбат натрия принимают партиями.

Партией считают количество пищевого аскорбата натрия, произведенное одним изготовителем по одному нормативному документу за один технологический цикл, в одинаковой упаковке, сопровождаемое товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость продукции.

5.2 Для проверки соответствия пищевого аскорбата натрия требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания по качеству упаковки, правильности нанесенной маркировки, массе нетто, органолептическим и физико-химическим показателям и периодические испытания по показателям, обеспечивающим безопасность.

5.3 При проведении приемо-сдаточных испытаний применяют одноступенчатый выборочный план при нормальном контроле, специальном уровне контроля S-4, приемлемом уровне качества AQL, равном 6,5, по [5].

Выборку упаковочных единиц осуществляют методом случайного отбора в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Количество упаковочных единиц в партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочное число	Браковочное число
От 2 до 15 включ.	2	0	1
» 16 » 25 »	3	0	1
» 26 » 90 »	5	1	2
» 91 » 150 »	8	1	2
» 151 » 500 »	13	2	3
» 501 » 1200	20	3	4

5.4 Контроль качества упаковки и правильности нанесенной маркировки проводят внешним осмотром всех упаковочных единиц, попавших в выборку.

5.5 Контроль массы нетто пищевого аскорбата натрия в каждой упаковочной единице, попавшей в выборку, проводят по разности массы брутто и массы упаковочной единицы, освобожденной от содержимого.

Предел допускаемых отрицательных отклонений от номинальной массы нетто пищевого аскорбата натрия в каждой упаковочной единице — по 3.3.5.

5.6 Приемка партии пищевого аскорбата натрия по массе нетто, качеству упаковки и правильности нанесенной маркировки упаковочных единиц

5.6.1 Партию принимают, если число упаковочных единиц в выборке, не отвечающих требованиям по качеству упаковки, правильности нанесенной маркировки и массе нетто пищевого аскорбата натрия, меньше или равно приемочному числу (см. таблицу 3).

5.6.2 Если число упаковочных единиц в выборке, не отвечающих требованиям по качеству упаковки, правильности нанесенной маркировки и массе нетто пищевого аскорбата натрия, больше или равно браковочному числу (см. таблицу 3), контроль проводят на удвоенном объеме выборки от этой же партии. Партию принимают, если выполняются условия 5.6.1.

Партию бракуют, если число упаковочных единиц в удвоенном объеме выборки, не отвечающих требованиям по качеству упаковки, правильности нанесенной маркировки и массе нетто пищевого аскорбата натрия, больше или равно браковочному числу.

5.7 Приемка партии пищевого аскорбата натрия по органолептическим и физико-химическим показателям

5.7.1 Для контроля органолептических и физико-химических показателей пищевого аскорбата натрия из каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку в соответствии с требованиями таблицы 3, проводят отбор мгновенных проб и составляют суммарную пробу по 6.1.

5.7.2 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из органолептических или физико-химических показателей проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном объеме выборки от этой же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

При повторном получении неудовлетворительных результатов испытаний партию бракуют.

5.7.3 Органолептические и физико-химические показатели пищевого аскорбата натрия в поврежденной упаковке проверяют отдельно. Результаты испытаний распространяют только на пищевой аскорбат натрия в этой упаковке.

5.8 Порядок и периодичность контроля показателей, обеспечивающих безопасность (содержание мышьяка, свинца, ртути), устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

6 Методы контроля

6.1 Отбор и подготовка проб

6.1.1 Для составления суммарной пробы пищевого аскорбата натрия из разных мест каждой упаковочной единицы, отобранной по 5.3, отбирают мгновенные пробы с помощью пробоотборника (щупа), погружая его не менее чем на $^3/_4$ глубины.

Масса мгновенной пробы должна быть не более 100 г.

Масса мгновенной пробы и число мгновенных проб от каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку, должны быть одинаковыми.

6.1.2 Мгновенные пробы помещают в сухую чистую стеклянную или полимерную емкость и тщательно перемешивают.

Рекомендуемая масса суммарной пробы должна быть не менее 500 г.

6.1.3 При необходимости уменьшения суммарной пробы может быть использован метод квартования. Для этого суммарную пробу высыпают на чистый стол и разравнивают тонким слоем в виде квадрата. Затем ее деревянными планками со скошенными ребрами ссыпают с двух противоположных сторон на середину так, чтобы образовался валик. Суммарную пробу с концов валика также ссыпают на середину, снова разравнивают в виде квадрата толщиной слоя от 1 до 1,5 см и планкой делят по диагонали на четыре треугольника. Две противоположные части пробы отбрасывают, а две оставшиеся соединяют, перемешивают и вновь делят на четыре треугольника. Операцию повторяют необходимое число раз, при этом продолжительность процедуры квартования должна быть минимальной.

6.1.4 Подготовленную суммарную пробу делят на две равные части, которые помещают в чистые, сухие, плотно закрывающиеся стеклянные или полимерные емкости.

Емкость с первой частью суммарной пробы направляют в лабораторию для проведения анализов.

Емкость со второй частью пробы опечатывают, пломбируют и хранят для повторного контроля в случае возникновения разногласий в оценке качества и безопасности пищевого аскорбата натрия.

Рекомендуемый срок хранения пробы при температуре от 18 °С до 25 °С и относительной влажности воздуха от 40 % до 75 % — не более двух лет.

6.1.5 Емкости с пробами снабжают этикетками, на которых указывают:

- полное наименование пищевой добавки и ее Е-номер;
- наименование и местонахождение изготовителя;
- номер партии;
- масса нетто партии;
- число упаковочных единиц в партии;
- дата изготовления;
- дата отбора проб;
- срок хранения пробы;
- фамилии лиц, проводивших отбор данной пробы;
- обозначение настоящего стандарта.

6.2 Определение органолептических показателей

Метод основан на органолептической оценке внешнего вида и цвета пищевого аскорбата натрия.

6.2.1 Средства измерений, вспомогательные устройства и материалы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,1 г.

Лампы люминесцентные типа ЛД по ГОСТ 6825.

Бумага белая.

Пластинка стеклянная.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательных устройств и материалов, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам, и обеспечивающих необходимую точность измерения.

6.2.2 Отбор проб — по 6.1.

6.2.3 Условия проведения анализа

При проведении анализов должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха . . . . . от 18 °С до 25 °С;
- относительная влажность воздуха . . . . . от 40 % до 75 %.

При работе с реактивами все анализы следует проводить в вытяжном шкафу.

6.2.4 Требования к квалификации оператора

К проведению анализов допускаются специалисты, изучившие методику, прошедшие обучение работе с приборами и инструктаж по технике безопасности.

6.2.5 Проведение анализа

Внешний вид и цвет пищевого аскорбата натрия определяют просмотром анализируемой пробы массой 50 г, помещенной на лист белой бумаги или стеклянную пластинку, при рассеянном дневном свете или освещении люминесцентными лампами. Освещенность поверхности рабочего стола должна быть не менее 500 лк.

6.3 Тест на натрий-ионы

Метод основан на качественном определении натрий-ионов по реакции с цинкуранилацетатом или по окрашиванию бесцветного пламени в желтый цвет.

6.3.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, посуда, материалы и реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,001 г.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения температуры от 0 °С до 100 °С, ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Баня водяная.

Горелка газовая.

Стаканчик для взвешивания СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Стаканы В (Н)-1–50 (250) ТС (ТХС) по ГОСТ 25336.

Пипетки 2–2–1–5 (10) по ГОСТ 29227.

Цилиндры 1–50 (100)–1 по ГОСТ 1770.

Воронка В-56–80 ХС по ГОСТ 25336.

Проволока платиновая по ГОСТ 18389.

Палочка стеклянная оплавленная.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Кислота уксусная ледяная по ГОСТ 61, массовой долей 99,5 %, х. ч.

Уранилацетат, массовой долей основного вещества не менее 99,0 %, ч. д. а.

Цинк уксуснокислый по ГОСТ 5823, х. ч.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательных устройств и посуды, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерения, а также материалов и реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

6.3.2 Отбор проб — по 6.1.

6.3.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.3.4 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.3.5 Подготовка к анализу

6.3.5.1 Приготовление раствора уранилацетата

В стакане вместимостью 250 см^3 при температуре (55 ± 5) °С растворяют 10 г уранилацетата в 54 см^3 дистиллированной воды и 1,7 см^3 ледяной уксусной кислоты.

Раствор хранят в условиях по 6.2.3 — не более 3 мес.

6.3.5.2 Приготовление раствора уксуснокислого цинка

В стакане вместимостью 250 см^3 при температуре (55 ± 5) °С растворяют 30 г уксуснокислого цинка в 52 см^3 дистиллированной воды и 1 см^3 уксусной кислоты массовой долей 99,5 %.

Раствор хранят в закрытой емкости в условиях по 6.2.3 — не более 3 мес.

6.3.5.3 Приготовление раствора цинкуранилацетата

Растворы уранилацетата по 6.3.5.1 и уксуснокислого цинка по 6.3.5.2 смешивают в стакане вместимостью 250 см^3 и через 24 ч фильтруют в емкость из темного стекла.

Раствор используют свежеприготовленным.

6.3.5.4 Приготовление раствора уксусной кислоты в соотношении (1:5)

Раствор уксусной кислоты в соотношении (1:5) готовят разбавлением по объему уксусной кислоты массовой долей 99,5 % (одна часть) дистиллированной водой (пять частей) в стакане вместимостью 250 см^3.

Раствор хранят в закрытой емкости в условиях по 6.2.3 — не более 6 мес.

6.3.6 Проведение анализа

6.3.6.1 Способ 1. В стакане вместимостью 50 см^3 растворяют от 0,07 до 0,10 г анализируемой пробы в 5 см^3 дистиллированной воды, затем пипеткой прибавляют для подкисления 1 см^3 раствора уксусной кислоты по 6.3.5.4 и 1 см^3 раствора цинкуранилацетата по 6.3.5.3. Образование желтого кристаллического осадка подтверждает присутствие в растворе ионов натрия.

6.3.6.2 Способ 2. Платиновую проволоку нагревают в пламени горелки и быстро вносят в анализируемую пробу. Затем прилипшие к раскаленной проволоке кристаллы осторожно сплавляют в пламени горелки, опускают в концентрированную соляную кислоту и снова помещают в пламя. Окрашивание бесцветного пламени в желтый цвет указывает на присутствие в пробе ионов натрия.

6.4 Тест на аскорбат-ионы

Метод основан на образовании интенсивного фиолетового окрашивания при взаимодействии пищевого аскорбата натрия с сульфатом железа (II) и натрием углекислым кислым.

6.4.1 Средства измерений, посуда, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,01 г.

Стаканчик для взвешивания СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Стакан В (Н)-1 (2)–50 (150) ТС (ТСХ) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1 (3)–50 по ГОСТ 1770.

Колба мерная 1–100–2 по ГОСТ 1770.

Пипетка 1–1–2–10 по ГОСТ 29227.

Палочка стеклянная.

Железо (II) сернокислое 7-водное по ГОСТ 4148.

Натрий углекислый кислый по ГОСТ 4201.

Кислота серная по ГОСТ 14262, о. с. ч. 11-5.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

6.4.2 Отбор проб — по 6.1.

6.4.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.4.4 Требования к квалификации оператора — 6.2.4.

6.4.5 Подготовка к анализу

6.4.5.1 Приготовление анализируемого раствора пищевого аскорбата натрия

Раствор с массовой долей 1 % готовят в стакане вместимостью 150 см^3 растворением 0,5 г пищевого аскорбата натрия в 49,5 см^3 дистиллированной воды.

Раствор хранят в плотно закрытой емкости в условиях по 6.2.3 — не более трех дней.

6.4.5.2 Приготовление раствора серной кислоты

Раствор с массовой долей серной кислоты 10 % (2 н) готовят растворением 5,7 см^3 серной кислоты (95 %—98 %) в мерной колбе вместимостью 100 см^3 и доведением дистиллированной водой до метки.

Раствор хранят в условиях по 6.2.3 не более трех лет.

6.4.6 Проведение анализа

В стакане вместимостью 50 $см^3$ к 4 $см^3$ анализируемого раствора пищевого аскорбата натрия по 6.4.5.1 прибавляют 0,1 г натрия углекислого кислого, 0,02 г железа (II) сернокислого и перемешивают. Образование интенсивного фиолетового окрашивания, исчезающего при прибавлении 5 $см^3$ раствора серной кислоты по 6.4.5.2, свидетельствует о наличии аскорбат-ионов.

6.5 Тест на восстанавливающую способность

Метод основан на обесцвечивании 2,6-дихлорфенол-индофенола натрия раствором аскорбата натрия.

6.5.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, посуда, материалы, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,001 г.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919.

Баня водяная.

Стаканчик для взвешивания СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Стаканы В (Н)-1–50 (200) ТС (ТХС) по ГОСТ 25336.

Цилиндры 1 (3)–10 (100)–1 по ГОСТ 1770.

Воронка ВФ-56–80 (110) ХС по ГОСТ 25336.

Бумага фильтровальная лабораторная ФМ-III по ГОСТ 12026.

2,6-дихлорфенол-индофенол натрия ($C_{12}H_6NCl_2NaO_2$), массовой долей основного вещества 99 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательных устройств и посуды, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерения, а также материалов и реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

6.5.2 Отбор проб — по 6.1.

6.5.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.5.4 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.5.5 Подготовка к анализу

Раствор 2,6-дихлорфенол-индофенола натрия готовят растворением 0,01 г при температуре (60 ± 10) °С в 100 $см^3$ дистиллированной воды в стакане вместимостью 200 $см^3$. Затем раствор фильтруют.

Раствор хранят в плотно закрытой емкости в условиях по 6.2.3 не более трех дней.

6.5.6 Проведение анализа

В стакане вместимостью 50 $см^3$ к 10 $см^3$раствора 2,6-дихлорфенол-индофенола натрия по 6.5.5 прибавляют 2 $см^3$ раствора анализируемого раствора аскорбата натрия по 6.4.5.1. Обесцвечивание раствора 2,6-дихлорфенол-индофенола натрия свидетельствует о наличии восстанавливающей способности у пищевого аскорбата натрия.

6.6 Определение массовой доли основного вещества

Метод основан на восстановлении и обесцвечивании йода раствором аскорбата натрия в присутствии крахмала в качестве индикатора.

Массовую долю основного вещества определяют после высушивания анализируемой пробы.

6.6.1 Средства измерений, посуда, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,0005 г.

Часы электронно-механические кварцевые по ГОСТ 27752.

Бюретка I–1–2–25–0,1 по ГОСТ 29251.

Колба Кн-2–250–34 ТС (ТХС) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1 (3)–5 (50) по ГОСТ 1770.

Стакан В (Н)-1–150 ТС (ТХС) по ГОСТ 25336.

Колба 2а–500–2 по ГОСТ 1770.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163.

Йод, стандарт-титр.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

6.6.2 Отбор проб — по 6.1.

6.6.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.6.4 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.6.5 Подготовка к анализу

6.6.5.1 Дистиллированную воду, не содержащую кислород, готовят по ГОСТ 4517 (пункт 2.37) и используют свежеприготовленную.

6.6.5.2 Раствор йода c (1/2 I_2) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н) готовят из стандарт-титра, для этого содержимое одной ампулы количественно переносят в мерную колбу вместимостью 500 см^3 и добавляют дистиллированную воду, не содержащую кислорода, до метки.

Раствор хранят в склянке из темного стекла с пришлифованной пробкой в условиях по 6.2.3 не более 1 мес. Коэффициент поправки устанавливают по ГОСТ 25794.2 не реже одного раза в 5 сут.

6.6.5.3 Раствора крахмала с массовой долей 1 % готовят по ГОСТ 4517 (пункт 2.90).

Раствор хранят в закрытой емкости в условиях по 6.2.3 не более 1 мес.

6.6.6 Проведение анализа

В стеклянном стакане вместимостью 150 см^3 взвешивают с записью результата до четвертого десятичного знака от 0,21 до 0,23 г высушенной по 6.7 анализируемой пробы пищевого аскорбата натрия. Растворяют анализируемую пробу в 50 см^3 не содержащей кислорода дистиллированной воды по 6.6.5.1 и количественно переносят раствор анализируемой пробы в коническую колбу вместимостью 250 см^3. Прибавляют 12 см^3 раствора серной кислоты по 6.4.5.2 и титруют 0,1 н раствором йода по 6.6.5.2 до появления синего окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин, прибавляя в конце титрования (0,5—1,0) см^3 раствора крахмала по 6.6.5.3 в качестве индикатора.

6.6.7 Обработка результатов

Массовую долю основного вещества пищевого аскорбата натрия X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot K \cdot 0{,}009905 \cdot 100}{m}, \quad (1)$$

где V — объем раствора йода молярной концентрации c (1/2 I_2) = 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование, см^3;

K — коэффициент поправки раствора йода;

0,009905 — количество пищевого аскорбата натрия, соответствующее 1 см^3 раствора йода молярной концентрации c (1/2 I_2) = 0,1 моль/дм^3, г/см^3;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m — масса анализируемой пробы по 6.6.6, г.

За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений $\overline{X}_1$, %, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости по 6.6.8.1.

6.6.8 Метрологические характеристики метода

6.6.8.1 Абсолютное значение разности между результатами двух параллельных определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,30 %.

6.6.8.2 Абсолютное значение разности между результатами двух параллельных определений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,60 %.

6.6.8.3 Границы абсолютной погрешности определений массовой доли основного вещества пищевого аскорбата натрия Δ_1 = ±0,4 % при P = 95 %.

6.6.9 Оформление результатов

Результат определения массовой доли основного вещества пищевого аскорбата натрия представляют в виде $(\overline{X}_1 \pm \Delta_1)$ %.

6.7 Определение массовой доли потерь при высушивании

Метод основан на гравиметрическом определении потерь при высушивании аскорбата натрия под вакуумом.

Массовую долю потерь при высушивании определяют по разности массы пищевого аскорбата натрия до и после высушивания.

6.7.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,0005 г.

Часы электронно-механические кварцевые по ГОСТ 27752.

Насос вакуумный, обеспечивающий остаточное давление не более 5 кПа.

Эксикатор 1–190 по ГОСТ 25336.

Стаканчик для взвешивания СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

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

6.7.2 Отбор проб — по 6.1.

6.7.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.7.4 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.7.5 Проведение анализа

Чистый пустой стаканчик для взвешивания вместе с крышкой помещают в эксикатор с серной кислотой. Затем закрывают эксикатор крышкой, откачивают воздух, выдерживают в течение 2 ч, сбрасывают вакуум, закрывают стаканчик крышкой и взвешивают с записью результата до четвертого десятичного знака.

Высушивание стаканчика с крышкой повторяют при тех же условиях до тех пор, пока разница между результатами двух последовательных взвешиваний составит не более 0,0005 г.

В подготовленный стаканчик для взвешивания вносят от 2,0 до 3,0 г анализируемого аскорбата натрия. Пробу распределяют равномерным слоем и взвешивают стаканчик с крышкой с записью результата до четвертого десятичного знака. Открытый стеклянный стаканчик вместе с крышкой помещают в эксикатор с серной кислотой. Затем закрывают эксикатор крышкой, откачивают воздух, выдерживают в течение 24 ч, сбрасывают вакуум, закрывают стаканчик крышкой и взвешивают с записью результата до четвертого десятичного знака.

6.7.6 Обработка результатов

Массовую долю потерь при высушивании пищевого аскорбата натрия X_2, %, вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{(m - m_1)100}{m - m_2}, \quad (2)$$

где m — масса сухого стаканчика с пробой до высушивания, г;

m_1 — масса стаканчика с пробой после высушивания, г;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m_2 — масса сухого стаканчика, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака.

За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений $\overline{X}_2$, %, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости по 6.7.7.1.

6.7.7 Метрологические характеристики метода

6.7.7.1 Абсолютное значение разности между результатами двух параллельных определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,50 %.

6.7.7.2 Абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,80 %.

6.7.7.3 Границы абсолютной погрешности определений массовой доли потерь при высушивании Δ_2 = ±0,6 % при P = 95 %.

6.7.8 Оформление результатов

Результат определения массовой доли потерь при высушивании пищевого аскорбата натрия представляют в виде $(\overline{X}_2 \pm \Delta_2)$ %.

6.8 Определение pH 10 %-ного водного раствора

Метод основан на прямом измерении активной кислотности в растворе пищевого аскорбата натрия.

6.8.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы

Весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1 с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,1.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения температуры от 0 °С до 100 °С, ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

pH-метр погрешностью измерения не более 0,05 ед. pH.

Стакан В (Н)-2–250 ТС (ТХС) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1 (3)–100 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

6.8.2 Отбор проб — по 6.1.

6.8.3 Условия проведения измерения — по 6.2.3.

6.8.4 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.8.5 Проведение измерения

В стакане вместимостью 250 $см^3$ взвешивают 10,0 г пищевого аскорбата натрия, прибавляют цилиндром 90 $см^3$ дистиллированной воды, тщательно перемешивают и при температуре 20 °С измеряют pH раствора в соответствии с инструкцией к прибору.

6.8.6 Обработка результатов

За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений $\overline{X}_3$, ед. pH, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости по 6.8.9.1.

6.8.7 Метрологические характеристики метода

6.8.7.1 Абсолютное значение разности между результатами двух параллельных определений, полученными в условиях повторяемости при доверительной вероятности P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,10 ед. pH.

6.8.7.2 Абсолютное значение разности между результатами двух параллельных определений, полученными в условиях воспроизводимости при доверительной вероятности P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,15 ед. pH.

6.8.7.3 Границы абсолютной погрешности определения pH 10 %-ного водного раствора пищевого аскорбата натрия $\Delta_3 = \pm 0{,}1$ ед. pH при P = 95 %.

6.8.8 Оформление результатов

Результат определения pH в 10 %-ном водном растворе пищевого аскорбата натрия представляют в виде $(\overline{X}_3 \pm \Delta_3)$ ед. pH.

6.9 Определение удельного вращения 10 %-ного водного раствора

6.9.1 Отбор проб — по 6.1.

6.9.2 Условия проведения определения — по 6.2.3.

6.9.3 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.9.4 Удельное вращение, $[\alpha]_D^{20}$ (10 %-ного водного раствора пищевого аскорбата натрия) определяют по ГОСТ 18995.3.

6.10 Определение токсичных элементов

6.10.1 Отбор проб — по 6.1.

6.10.2 Условия проведения определения — по 6.2.3.

6.10.3 Требования к квалификации оператора — по 6.2.4.

6.10.4 Массовую долю свинца определяют по ГОСТ 26932, ГОСТ 30538, ГОСТ 30178 или 31262*.

6.10.5 Массовую долю мышьяка определяют по ГОСТ 26930, ГОСТ 31628, ГОСТ 30538 или ГОСТ 31266*.

6.10.6 Массовую долю ртути определяют по ГОСТ 26927.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Пищевой аскорбат натрия перевозят в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами транспортирования грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

7.2 Пищевой аскорбат натрия хранят в упаковке изготовителя в сухих отапливаемых складских помещениях при температуре от 10 °С до 30 °С на деревянных стеллажах или поддонах при относительной влажности воздуха не более 70 %.

7.3 Срок годности пищевого аскорбата натрия устанавливает изготовитель согласно нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51766—2001 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка».

Библиография

[1] ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»

[2] ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»

[3] ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»

[4] ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки»

[5] ИСО 2859-1:1999 Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля пар

УДК 663.05:006.354 МКС 67.220.20

Ключевые слова: пищевая добавка, аскорбат натрия, Е301

Редактор *Т.С. Ложникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.05.2016. Подписано в печать 08.06.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86. Тираж 40 экз. Зак. 1417.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 33764—2016 Добавки пищевые. Натрия аскорбат Е301. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 2 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru