ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54573— 2011

Добавки пищевые

МАГНИЯ ФОСФАТЫ Е343

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0 — 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 154 «Пищевые добавки и ароматизаторы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2011 г. № 665-ст

4 В настоящем стандарте учтены требования Кодекса Алиментариус «Пищевые добавки и контаминанты», Директивы 2008/84/ЕС

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, 2014

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 Классификация 2
4 Общие технические требования 3
4.1 Характеристики 3
4.2 Требования к сырью 4
4.3 Упаковка 5
4.4 Маркировка 5
5 Требования безопасности 5
6 Правила приемки 5
7 Методы контроля 7
7.1 Отбор проб 7
7.2 Определение органолептических показателей 7
7.3 Тест на магний-ион 8
7.4 Тесты на фосфат-ионы 9
7.5 Определение массовой доли основного вещества 11
7.6 Определение массовой доли потерь при высушивании 12
7.7 Определение массовой доли потерь при прокаливании 13
7.8 Определение фторидов 15
7.9 Определение токсичных элементов 15
8 Транспортирование и хранение 16
Библиография 17

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Добавки пищевые

МАГНИЯ ФОСФАТЫ Е343

Общие технические условия

Food additives. Magnesium phosphates E343. General specifications

Дата введения —2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку фосфаты магния Е343, представляющую собой 1-замещенные (i), 2-замещенные (ii) и 3-замещенные (iii) магниевые соли ортофосфорной кислоты (далее — пищевые монофосфаты магния) и предназначенную для использования в пищевой промышленности.

Требования, обеспечивающие безопасность пищевых монофосфатов магния, изложены в 4.1.5, требования к качеству — в 4.1.3 и 4.1.4, требования к маркировке — в 4.4.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

ГОСТ Р 51766—2001 Сырье и продукты пищевые. Атомно-адсорбционный метод определения мышьяка

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 53361—2009 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

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 12.1.005—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 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 1277—75 Реактивы. Серебро азотнокислое. Технические условия

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

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3760—79 Реактивы. Аммиак водный. Технические условия

ГОСТ 3770—75 Реактивы. Аммоний углекислый. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 3773—72 Реактивы. Аммоний хлористый. Технические условия

ГОСТ 4172—76 Реактивы. Натрий фосфорнокислый 2-замещенный 12-водный. Технические условия

ГОСТ 4461—77 Реактивы. Кислота азотная. Технические условия

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

ГОСТ 6419—78 Реактивы. Магний углекислый основной водный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

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

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

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10398—76 Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества

ГОСТ 10485—75 Реактивы. Методы определения примеси мышьяка

ГОСТ 10678—76 Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия

ГОСТ 11773—76 Реактивы. Натрий фосфорно-кислый двузамещенный. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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, транспортирование и хранение

ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия

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

ГОСТ 24596.7—81 Фосфаты кормовые. Методы определения фтора

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

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 30090—93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия

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

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Классификация

Пищевые монофосфаты магния (Е343) подразделяют на ортофосфаты магния 1-замещенные (i), 2-замещенные (ii) и 3-замещенные (iii). Наименования монофосфатов магния, их химические названия, формулы и молекулярные массы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение и наименование пищевой добавки	Химическое название	Формула	Молекулярная масса, а.е.м.
E343(i) орто-фосфат магния 1-замещенный (Monomagnesium orthophosphate)	Магний фосфорнокислый 1-замещенный	$Mg(H_2PO_4)_2$ (безводный)	218,3
	Магний фосфорнокислый 1-замещенный 2-водный	$Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ (дигидрат)	254,3
	Магний фосфорнокислый 1-замещенный 4-водный	$Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ (тетрагидрат)	290,3
E343(ii) орто-фосфат магния 2-замещенный (Dimagnesium orthophosphate)	Магний фосфорнокислый 2-замещенный 3-водный	$Mg\ HPO_4 \cdot 3H_2O$ (тригидрат)	174,33
E343(iii) орто-фосфат магния 3-замещенный (Trimagnesium orthophosphate)	Магний фосфорнокислый 3-замещенный	$Mg_3(PO_4)_2$ (безводный)	262,86
	Магний фосфорнокислый 3-замещенный 4-водный	$Mg_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$ (тетрагидрат)	334,94
	Магний фосфорнокислый 3-замещенный 5-водный	$Mg_3(PO_4)_2 \times 5H_2O$ (пентагидрат)	352,96
	Магний фосфорнокислый 3-замещенный 8-водный	$Mg_3(PO_4)_2 \times 8H_2O$ (октагидрат)	407,02

4 Общие технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Пищевые монофосфаты магния вырабатывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и применяют в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации*.

4.1.2 Пищевые монофосфаты магния E343(i) и E343(ii) слабо растворимы в воде; E343(ii) растворим в разбавленных кислотах и нерастворим в этаноле; E343(iii) практически нерастворим в воде, нерастворим в этаноле, растворим в разбавленных минеральных кислотах.

4.1.3 По органолептическим показателям пищевые монофосфаты магния E343 должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Органолептические показатели

Наименование показателя	E343(i)	E343(ii)	E343(iii)
Внешний вид	Кристаллический порошок	Кристаллический порошок	Кристаллический порошок
Цвет	Белый	Белый	Белый
Запах	Без запаха	Без запаха	Без запаха

4.1.4 По физико-химическим показателям пищевые монофосфаты магния должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — в соответствии нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1].

Таблица 3 — Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма
Тест на магний-ион	Выдерживает испытание
Тест на фосфат-ионы:	
$H_2PO_4^-$	Выдерживает испытание
HPO_4^{2-}	То же
PO_4^{3-}	»
Массовая доля основного вещества:	
Е343(i) по прокаленной основе $Mg_2P_2O_7$, %	От 96,0 до 102,0 включ.
Е343(ii) по прокаленной основе $Mg_2P_2O_7$, %, не менее	96,0
Е343(iii) по прокаленной основе $Mg_3(PO_4)_2$, %, не менее	98,0
Массовая доля потерь при высушивании, %, не более:	
Е343(i) безводный	1,5
Массовая доля потерь при прокаливании, %, не более:	
Е343(i):	
безводный	18,5
дигидрат	33,0
тетрагидрат	43,0
Е343(ii)	От 29,0 до 36,0 включ.
Е343(iii):	
тетрагидрат	От 15,0 до 23,0 включ.
пентагидрат	» 20,0 » 27,0 »
октагидрат	» 30,0 » 37,0 »
Массовая доля (содержание) фторидов, млн -1 (мг/кг), не более:	
Е343(i)	10
Е343(ii)	10
Е343(iii)	5

4.1.5 Содержание токсичных элементов (мышьяка и свинца) в пищевых монофосфатах магния не должно превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации*.

4.2 Требования к сырью

4.2.1 Для производства пищевых монофосфатов магния используют следующее сырье:
- ортофосфорную кислоту марки А по ГОСТ 10678;
- гидроокись магния;
- магний углекислый основной водный по ГОСТ 6419.

4.2.2 Допускается применение аналогичного отечественного и импортного сырья, соответствующего требованиям нормативных документов, обеспечивающих получение пищевых монофосфатов магния в соответствии с требованиями настоящего стандарта и разрешенных к применению в пищевой промышленности.

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1].

4.3 Упаковка

4.3.1 Пищевые монофосфаты магния упаковывают в бумажные трехслойные мешки марки ПМ по ГОСТ Р 53361 или в мешки-вкладыши по ГОСТ 19360 из пищевой полиэтиленовой нестабилизированной пленки марки Н, толщиной не менее 0,08 мм по ГОСТ 10354, помещенные в продуктовые мешки по ГОСТ 30090 или в бумажные открытые трехслойные мешки марки НМ по ГОСТ Р 53361.

Тип и размеры мешков, предельную массу упаковываемого пищевого монофосфата магния устанавливает изготовитель.

4.3.2 Полиэтиленовые мешки-вкладыши после их заполнения заваривают или завязывают шпагатом из лубяных волокон по ГОСТ 17308.

4.3.3 Верхние швы тканевых и бумажных мешков должны быть зашиты машинным способом льняными нитками по ГОСТ 14961.

4.3.4 Допускается применение других видов транспортной тары и упаковочных материалов, изготовленных из материалов, использование которых в контакте с пищевыми монофосфатами магния обеспечивает сохранение их качества и безопасности.

4.3.5 Отрицательное отклонение массы нетто от номинальной массы каждой упаковочной единицы должно соответствовать требованиям ГОСТ 8.579 (таблица А.2).

4.3.6 Пищевые монофосфаты магния, отправляемые в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, упаковывают по ГОСТ 15846.

4.4 Маркировка

4.4.1 На каждую упаковочную единицу с пищевыми монофосфатами магния наносят маркировку любым способом, обеспечивающим ее четкое обозначение, с указанием:

- наименования пищевой добавки и ее Е-номера*;
- наименования и местонахождения (юридический адрес) изготовителя;
- товарного знака изготовителя (при наличии);
- массы нетто;
- массы брутто;
- номера партии;
- даты изготовления;
- срока годности по 8.3;
- условий хранения по 8.2;
- обозначения настоящего стандарта.

4.4.2 Маркировка упаковочной единицы должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Беречь от влаги» и «Крюками не брать».

5 Требования безопасности

5.1 Пищевые монофосфаты магния нетоксичны, пожаро- и взрывобезопасны.

5.2 По степени воздействия на организм человека пищевые монофосфаты магния в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относятся к четвертому классу опасности.

5.3 Работу с пищевыми монофосфатами магния необходимо проводить с использованием средств индивидуальной защиты при соблюдении правил личной гигиены.

5.4 Производственные помещения, в которых проводят работы с пищевыми монофосфатами магния, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

5.5 Контроль воздуха рабочей зоны осуществляет производитель в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

6 Правила приемки

6.1 Пищевые монофосфаты магния принимают партиями.

Партией считают количество пищевого монофосфата магния, полученное за технологический цикл одной даты изготовления, в одинаковой упаковке, одновременно предъявленное на испытание и приемку, оформленное одним документом, удостоверяющим его качество и безопасность.

6.2 Документ, удостоверяющий качество и безопасность пищевого монофосфата магния, должен содержать следующую информацию:

* Номер пищевой добавки в соответствии с Европейской системой кодификации.

- наименование пищевой добавки и ее Е-номер;
- наименование и местонахождение (юридический адрес) изготовителя;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу нетто партии;
- срок годности,
- органолептические и физико-химические показатели качества фактические и по настоящему стандарту;
- показатели безопасности в соответствии с настоящим стандартом и определенные в 6.9;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер и дата выдачи удостоверения.

6.3 Для проверки соответствия пищевых монофосфатов магния требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания по качеству упаковки, правильности нанесения маркировки, массе нетто, органолептическим и физико-химическим показателям и периодические испытания по показателям безопасности.

6.4 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 ГОСТ Р ИСО 2859-1.

Выборку упаковочных единиц осуществляют методом случайного отбора в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Число 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
» 1201 » 10000 »	32	5	6
» 10001 » 35000	50	7	8

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

6.6 Контроль массы нетто пищевых монофосфатов магния 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 пищевых монофосфатов магния в каждой упаковочной единице — по 4.3.5.

6.7 Приемка партии пищевых монофосфатов магния по массе нетто, качеству упаковки и правильности маркировки упаковочных единиц

6.7.1 Партию принимают, если число упаковочных единиц в выборке, не отвечающих требованиям по качеству упаковки и правильности маркировки, массе нетто пищевых монофосфатов магния, меньше или равно приемочному числу (см. таблицу 4).

6.7.2 Если число упаковочных единиц в выборке, не отвечающих требованиям по качеству упаковки и правильности маркировки, массе нетто пищевых монофосфатов магния, больше или равно браковочному числу (см. таблицу 4), контроль проводят на удвоенном объеме выборки от этой же партии. Партию принимают, если выполняются условия 6.7.1.

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

6.8 Приемка партии пищевых монофосфатов магния по органолептическим и физико-химическим показателям

6.8.1 Для контроля органолептических и физико-химических показателей от каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку в соответствии с требованиями таблицы 4, проводят отбор мгновенных проб и составляют суммарную пробу по 7.1.

6.8.2 При получении неудовлетворительных результатов по органолептическим и физико-химическим показателям хотя бы по одному из показателей проводят повторный контроль по этому показателю на удвоенном объеме выборки от этой же партии. Результаты повторного контроля являются окончательными и распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов при повторном контроле партию бракуют.

6.8.3 Органолептические и физико-химические показатели пищевых монофосфатов магния в поврежденной упаковке проверяют отдельно. Результаты контроля распространяют только на продукцию в этой упаковке.

6.9 Порядок и периодичность контроля показателей безопасности (содержание фторидов, мышьяка и свинца) устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

7 Методы контроля

7.1 Отбор проб

7.1.1 Для составления суммарной пробы пищевых монофосфатов магния из разных мест каждой упаковочной единицы, отобранной по 6.4, отбирают мгновенные пробы. 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.

Мгновенные пробы отбирают с помощью пробоотборников или металлических трубок, изготовленных из материала, не реагирующего с пищевыми монофосфатами магния, погружая пробоотборник в продукт не менее чем на 3/4 глубины.

Для получения суммарной пробы мгновенные пробы помещают в сухую чистую стеклянную или полиэтиленовую емкость и тщательно перемешивают.

Рекомендуемая масса суммарной пробы — не менее 500 г.

7.1.2 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 продукт деревянными планками со скошенными ребрами ссыпают с двух противоположных сторон на середину так, чтобы образовался валик. Продукт с концов валика также ссыпают на середину стола, и образец снова разравнивают слоем от 1,0 до 1,5 см в виде квадрата и планкой делят по диагонали на четыре треугольника. Две противоположные части пробы отбрасывают, а две оставшиеся соединяют, перемешивают и вновь делят на четыре треугольника. Деление повторяют необходимое число раз.

7.1.3 Подготовленную суммарную пробу делят на две части и каждую часть помещают в чистую сухую плотно закрывающуюся стеклянную или полиэтиленовую емкость.

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 пищевых монофосфатов магния.

7.1.4 Емкости с пробами снабжают этикетками, на которых должны быть указаны:

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

7.2 Определение органолептических показателей

Метод основан на органолептическом определении внешнего вида, цвета и запаха пищевых монофосфатов магния.

7.2.1 Средства измерений, посуда, материалы

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,1 г.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения от 0 °С до 50 °С, ценой деления 0,5 °С по ГОСТ 28498.

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники по ГОСТ 27752.

Стаканчик СВ — 34/12 по ГОСТ 25336.

Палочка стеклянная.

Бумага белая или пластинка стеклянная.

7.2.2 Отбор проб — по 7.1.

7.2.3 Условия проведения анализа

Помещение для проведения анализов должно быть обеспечено приточно-вытяжной вентиляцией. Все анализы следует проводить в вытяжном шкафу.

7.2.4 Проведение анализа

7.2.4.1 Внешний вид и цвет пищевых монофосфатов магния определяют просмотром пробы массой 50 г, помещенной на лист белой бумаги или на стеклянную пластинку, при рассеянном дневном свете или освещении люминесцентными лампами типа ЛД по ГОСТ 6825. Освещенность поверхности рабочего стола должна быть не менее 500 лк.

7.2.4.2 Для определения запаха пищевых монофосфатов магния наполняют на 3/4 объема чистый, без постороннего запаха стаканчик, закрывают крышкой и выдерживают в течение 1 ч при температуре воздуха (20 ± 5) °С.

Запах определяют органолептически на уровне края стаканчика сразу же после открывания крышки.

7.3 Тест на магний-ион

Метод основан на качественном определении магний-ионов.

7.3.1 Средства измерений, посуда, вспомогательное оборудование и реактивы

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,01 г.

pH-метр со стеклянным электродом с диапазоном измерения от 1 до 14 ед. pH, абсолютной допускаемой погрешностью измерений ± 0,05 ед. pH.

Пипетки 2-2-1-5(10) по ГОСТ 29227.

Цилиндр 1(3)-100-1 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 1(3)-10-1 по ГОСТ 1770.

Пробирки П2-21-70 по ГОСТ 25336.

Колба мерная 1-100(1000)-2 по ГОСТ 1770.

Баня водяная.

Спиртовка СЛ-1 по ГОСТ 25336.

Фильтр обеззоленный.

Бумага лакмусовая.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, ч., плотностью 1,19 г/см^3.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, ч., плотностью 0,907 г/см^3.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773, ч.

Аммоний углекислый по ГОСТ 3770, ч.

Натрий фосфорнокислый двузамещенный по ГОСТ 11773, ч.

7.3.2 Отбор проб — по 7.1.

7.3.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.3.4 Подготовка к анализу

7.3.4.1 Раствор соляной кислоты массовой долей 10 % плотностью 1,05 г/см^3 готовят по ГОСТ 4517.

7.3.4.2 Водный раствор аммиака массовой долей 10 % готовят по ГОСТ 4517.

7.3.4.3 Приготовление аммиачного буферного раствора

Хлористый аммоний массой 50 г помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см^3, растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды, добавляют 250 см^3 водного аммиака плотностью 0,907 г/см^3, доводят содержимое колбы до метки дистиллированной водой, перемешивают и проверяют pH буферного раствора с помощью pH-метра. При необходимости буферный раствор по каплям

подкисляют раствором соляной кислоты по 7.3.4.1 или подщелачивают водным раствором аммиака по 7.3.4.2 до значения pH 9,0 — 9,2 ед. pH. Раствор готовят непосредственно перед проведением анализа.

7.3.4.4 Раствор углекислого аммония

Углекислый аммоний массой 20 г помещают в мерную колбу вместимостью 100 $см^3$, прибавляют 20 $см^3$ водного раствора аммиака по 7.3.4.2, растворяют в достаточном количестве дистиллированной воды и доводят содержимое колбы до метки дистиллированной водой. Срок хранения раствора — 1 мес.

7.3.4.5 Раствор хлористого аммония молярной концентрации c (NH_4Cl) = 2 моль/$дм^3$ готовят растворением 18,5 г хлористого аммония в 81,5 $см^3$ дистиллированной воды. Срок хранения раствора — 1 мес.

7.3.4.6 Раствор фосфорнокислого двузамещенного натрия молярной концентрации c (Na_2HPO_4) = 1 моль/$дм^3$ готовят растворением 14,2 г фосфорнокислого двузамещенного натрия в 85,8 $см^3$ дистиллированной воды. Срок хранения раствора — 1 мес.

7.3.5 Проведение анализа

7.3.5.1 Подготовка анализируемого раствора

Анализируемую пробу массой 0,2 г растворяют в 5 $см^3$ раствора соляной кислоты по 7.3.4.1, доводят раствор до нейтральной реакции по лакмусовой бумаге водным раствором аммиака по 7.3.4.2 и прибавляют 5 $см^3$ аммиачного буферного раствора по 7.3.4.3. Полученную смесь нагревают на водяной бане при температуре от 60 °С до 70 °С и добавляют от 5 до 10 $см^3$ раствора углекислого аммония 7.3.4.4 (до полного осаждения карбонатов). Смесь снова нагревают при температуре от 60 °С до 70 °С и дают постоять осадку 15 — 30 мин. Осадок отфильтровывают (или отделяют центрифугированием). Фильтрат (центрифугат) проверяют на полноту осаждения повторным добавлением раствора углекислого аммония по 7.3.4.4. Затем снова фильтруют при необходимости (или отделяют центрифугированием).

7.3.5.2 Помещают в пробирку 2 $см^3$ подготовленного анализируемого раствора, прибавляют по 2 $см^3$ растворов хлористого аммония по 7.3.4.5, водного раствора аммиака по 7.3.4.2 и фосфорнокислого двузамещенного натрия по 7.3.4.6. Реакция должна быть щелочной. Содержимое пробирки нагревают в пламени спиртовки. Образование белого кристаллического осадка подтверждает присутствие в растворе ионов магния.

7.4 Тесты на фосфат-ионы

Методы основаны на качественном определении фосфат-ионов.

7.4.1 Тест на фосфат-ион ($H_2PO_4^-$)

7.4.1.1 Средства измерений, посуда, реактивы

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,01 г.

Пипетки 2-2-1-5(10) по ГОСТ 29227.

Стакан В(Н)-1-250 ТС(ТСХ) по ГОСТ 25336.

Пробирки П2-21-70 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)-100-1 по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, ч.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, ч.

7.4.1.2 Отбор проб — по 7.1.

7.4.1.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.4.1.4 Подготовка к анализу

а) Раствор азотнокислого серебра массовой долей 4,2 % готовят растворением 4,2 г азотнокислого серебра в 95,8 $см^3$ дистиллированной воды, подкисленной пятью каплями азотной кислоты.

Срок хранения раствора в емкости из темного стекла — не более 6 мес.

б) Раствор азотной кислоты массовой долей 10 % плотностью 1,05 г/$см^3$ готовят по ГОСТ 4517.

7.4.1.5 Проведение анализа

Анализируемую пробу массой от 1,0 до 1,5 г помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$ и растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды. К 5 $см^3$ раствора добавляют пипеткой 1 $см^3$ раствора азотнокислого серебра по 7.4.1.4 а). Образование осадка желтого цвета, растворимого в разбавленной азотной кислоте по 7.4.1.4 б), свидетельствует о наличии $H_2PO_4^-$ — иона.

7.4.2 Тест на фосфат-ион (PO_4^{3-})

7.4.2.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда, реактивы

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,01 г.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Пипетки 2-2-1-5(10) по ГОСТ 29227.

Стакан В(Н)-1-250 ТС(ТСХ) по ГОСТ 25336.

Пробирки П2-21-70 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)-100-1 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 1(3)-25-1 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 1(3)-5-1 по ГОСТ 1770.

Палочка стеклянная.

Стекловата.

Кислота молибденовая, ч., массовой долей 85 %.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, ч.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, ч.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, ч.

Натрий фосфорнокислый двузамещенный 12-водный по ГОСТ 4172, ч.

7.4.2.2 Отбор проб — по 7.1.

7.4.2.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.4.2.4 Подготовка к анализу

а) Водный раствор аммиака массовой долей 10 % готовят по ГОСТ 4517.

б) Приготовление раствора молибденовокислого аммония

Тонко измельченную в порошок молибденовую кислоту массой 6,5 г растворяют в смеси 14 $см^3$ дистиллированной воды и 14,5 $см^3$ водного раствора аммиака по 7.4.2.4 а). Раствор охлаждают до комнатной температуры и медленно добавляют при перемешивании к хорошо охлажденной (0 °С — 5 °С) смеси 40 $см^3$ дистиллированной воды и 32 $см^3$ азотной кислоты плотностью 1,4 $г/см^3$, оставляют на 48 ч и затем фильтруют через стекловату.

Раствор хранят в темном месте. Если во время хранения раствора образуется осадок, то используют только раствор над осадком, отделяя раствор декантацией. Данный раствор не пригоден для использования, если при добавлении 2 $см^3$ двузамещенного фосфорнокислого натрия 12-водного массовой концентрации 16 % не образуется сразу или при слабом нагревании желтый осадок.

Раствор для проверки готовят следующим образом: 16 г двузамещенного фосфорнокислого натрия 12-водного помещают в мерную колбу вместимостью 100 $см^3$, растворяют в дистиллированной воде и доводят объем до метки.

7.4.2.5 Проведение анализа

Анализируемую пробу массой от 1,0 до 1,5 г помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$ и растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды. К 5 $см^3$ раствора добавляют пипеткой от 1 до 2 $см^3$ концентрированной азотной кислоты, 5 $см^3$ раствора молибденовокислого аммония, приготовленного по 7.4.2.4 б), и нагревают. Образование осадка яркого светло-желтого «канареечного» цвета свидетельствует о наличии PO_4^{3-} — ионов.

7.4.3 Тест на фосфат-ионы (HPO_4^{2-}, PO_4^{3-})

7.4.3.1 Средства измерений, посуда, реактивы

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,01 г.

Пипетки 2-2-1-5(10) по ГОСТ 29227.

Пробирки П2-21-70 по ГОСТ 25336.

Стакан В(Н)-1-250 ТС(ТСХ) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)-100-1 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 1(3)-5-1 по ГОСТ 1770.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, ч.

7.4.3.2 Отбор проб — по 7.1.

7.4.3.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.4.3.4 Подготовка к анализу

а) Раствор уксусной кислоты в соотношении (1 : 3) готовят разбавлением по объему уксусной кислоты массовой долей 99,5 % (одна часть) дистиллированной водой (три части)). Срок хранения — 6 мес.

б) Раствор азотнокислого серебра готовят по 7.4.1.4 а).

7.4.3.5 Проведение анализа

Анализируемую пробу массой от 1,0 до 1,5 г помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$ и растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды. Затем 5 $см^3$ полученного раствора подкисляют раствором разбавленной уксусной кислоты по 7.4.3.4 а) и добавляют пипеткой 1 $см^3$ раствора азотнокислого серебра по 7.4.3.4 б). Образование осадка желтого цвета свидетельствует о наличии ионов HPO_4^{2-} и PO_4^{3-}.

7.5 Определение массовой доли основного вещества

7.5.1 Отбор проб — по 7.1.

7.5.2 Определение массовой доли основного вещества пищевого монофосфата магния Е343(i) комплексонометрическим методом — по ГОСТ 10398.

7.5.2.1 Подготовка пробы

Перед проведением анализа анализируемую пробу предварительно прокаливают в муфельной печи (должна обеспечивать поддержание заданной температуры в пределах ± 25 °С с диапазоном нагрева от 50 °С до 1000 °С) при 800 °С в течение 30 мин, затем помещают в коническую колбу и растворяют в соляной кислоте массовой долей 16 %, приготовленной по ГОСТ 4517. Объем соляной кислоты определяют по массе анализируемой пробы, которую рассчитывают по ГОСТ 10398 (пункт 1.1). Вместимость конической колбы подбирают по объему соляной кислоты, необходимой для растворения анализируемой пробы.

7.5.2.2 Проведение анализа — по ГОСТ 10398 (пункт 4.12).

7.5.3 Определение массовой доли основного вещества пищевого монофосфата магния Е343(ii) комплексонометрическим методом — по ГОСТ 10398.

7.5.3.1 Подготовка пробы

Перед проведением анализа анализируемую пробу прокаливают в муфельной печи (должна обеспечивать поддержание заданной температуры в пределах ± 25 °С с диапазоном нагрева от 50 °С до 1000 °С) при 800 °С до постоянной массы. Массу считают постоянной, если разница между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,005 г. В случае увеличения массы берут данные предыдущих взвешиваний. Затем пробу помещают в коническую колбу и растворяют в соляной кислоте плотностью 1,18 $г/см^3$, разбавленной дистиллированной водой в соотношении (1 : 25). Объем раствора соляной кислоты определяют по массе анализируемой пробы, которую рассчитывают по ГОСТ 10398 (пункт 1.1). Вместимость конической колбы подбирают по объему соляной кислоты, необходимой для растворения анализируемой пробы.

Раствор соляной кислоты в соотношении (1 : 25) готовят разбавлением по объему соляной кислоты плотностью 1,18 $г/см^3$ (одна часть) дистиллированной водой (25 частей). Срок хранения — 6 мес.

7.5.3.2 Проведение анализа — по ГОСТ 10398 (пункт 4.12).

7.5.4 Определение массовой доли основного вещества пищевого монофосфата магния Е343(iii) комплексонометрическим методом — по ГОСТ 10398.

7.5.4.1 Подготовка пробы

Перед проведением анализа анализируемую пробу прокаливают в муфельной печи (должна обеспечивать поддержание заданной температуры в пределах ± 25 °С с диапазоном нагрева от 50 °С до 1000 °С) при 425 °С до постоянной массы. Массу считают постоянной, если разница между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,005 г. В случае увеличения массы берут данные предыдущих взвешиваний. Затем пробу помещают в коническую колбу и растворяют в азотной кислоте, разбавленной дистиллированной водой в соотношении (1 : 2,5). Объем раствора азотной кислоты определяют по массе анализируемой пробы, которую рассчитывают по ГОСТ 10398 (пункт 1.1). Вместимость конической колбы подбирают по объему азотной кислоты, необходимой для растворения анализируемой пробы.

Раствор азотной кислоты в соотношении (1 : 2,5) готовят разбавлением по объему азотной кислоты массовой долей 10 % (плотностью 1,55 $г/см^3$), приготовленной по ГОСТ 4517, (одна часть) дистиллированной водой (2,5 части). Срок хранения — 3 мес.

7.5.4.2 Проведение анализа — по ГОСТ 10398 (пункт 4.12).

7.5.5 Обработка результатов — по ГОСТ 10398.

Вычисления проводят до второго десятичного знака.

За окончательный результат определений принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений $X_{ср.}$ %, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости: абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,3 %.

Абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,5 %.

Границы абсолютной погрешности определений массовой доли потерь при высушивании ± 0,4 % при P = 95 %.

7.6 Определение массовой доли потерь при высушивании

Метод основан на способности пищевого монофосфата магния Е343(i), помещенного в сушильный шкаф, освобождаться от летучих веществ при температуре 105 °С. Массовую долю потерь определяют по разности в массе навески пищевого монофосфата магния до и после высушивания.

7.6.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда

Шкаф сушильный, обеспечивающий поддержание температуры от 20 °С до 200 °С с погрешностью ± 2 °С.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения от 0 °С до 200 °С, ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,0001 г.

Эксикатор 2-250 по ГОСТ 25336.

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильник по ГОСТ 27752.

Стаканчик СН 45/13 по ГОСТ 25336.

7.6.2 Отбор проб — по 7.1.

7.6.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.6.4 Проведение анализа

Чистый пустой стаканчик для взвешивания сушат вместе с крышкой в открытом виде при температуре от 100 °С до 105 °С в сушильном шкафу до постоянной массы.

Анализируемую пробу массой 1-2 г взвешивают в предварительно высушенном стаканчике для взвешивания с записью результата до третьего десятичного знака, затем помещают в открытом стаканчике вместе с крышкой в сушильный шкаф и сушат безводный пищевой монофосфат магния при температуре 105 °С в течение 4 ч. После этого стаканчик быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

7.6.5 Обработка результатов

Массовую долю потерь при высушивании X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m - m_1)100}{m - m_2}, \qquad (1)$$

где m — масса сухого стаканчика с пробой по 7.6.4 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 определений принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений $X_{1ср}$, %, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости: абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,07 %.

Абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,10 %.

Границы абсолютной погрешности определений массовой доли потерь при высушивании ± 0,07 % при P = 95 %.

7.7 Определение массовой доли потерь при прокаливании

Методы основаны на способности пищевых монофосфатов магния Е343(i), Е343(ii) и Е343(iii) освобождаться от летучих веществ при температуре соответственно 800 °С, 825 °С и 425 °С.

7.7.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения от 0 °С до 200 °С, ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498.

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,0001 г.

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильники по ГОСТ 27752.

Печь муфельная диапазоном нагрева от 50 °С до 1000 °С, обеспечивающая поддержание заданной температуры в пределах ± 25 °С.

Шкаф сушильный, обеспечивающий поддержание температуры от 20 °С до 200 °С с погрешностью ± 2 °С.

Эксикатор 2-250 по ГОСТ 25336.

Тигли фарфоровые по ГОСТ 9147.

7.7.2 Отбор проб — по 7.1.

7.7.3 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.7.4 Определение массовой доли потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(i)

7.7.4.1 Проведение анализа

Чистый пустой тигель для взвешивания сушат вместе с крышкой в открытом виде при температуре от 100 °С до 105 °С в сушильном шкафу до постоянной массы.

Анализируемую пробу массой 1-2 г взвешивают в предварительно высушенном тигле с записью результата до третьего десятичного знака, затем помещают в открытом тигле вместе с крышкой в муфельную печь и прокаливают при температуре (800 ± 25) °С в течение 30 мин. После этого тигель быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

7.7.4.2 Обработка результатов

Массовую долю потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(i) X_2, %, вычисляют по формуле

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

где m — масса сухого тигля с пробой до прокаливания, г;

m_1 — масса тигля с пробой после прокаливания, г;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m_2 — масса сухого тигля, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака.

За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое значение $X_{2ср}$, %, двух параллельных определений, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{|X_{2_1} - X_{2_2}|}{X_{2ср}} 100 \le r, \qquad (3)$$

где X_{2_1}, X_{2_2} — результаты определений двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %;

$X_{2ср}$ — среднее значение двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %;

r — значение предела повторяемости, приведенное в таблице 6.

Результат анализа представляют в виде

$$X_{2ср} \pm 0{,}01\,\delta\, X_{2ср}, \text{ при } P = 0{,}95, \qquad (4)$$

где $X_{2ср}$ — среднеарифметическое значение результатов двух определений, признанных приемлемыми, %;

δ — границы относительной погрешности определений, %.

Предел повторяемости r и воспроизводимости R, а также показатель точности δ для диапазона определений массовой доли потерь при прокаливании (см. таблицу 3) приведены в таблице 6.

Таблица 6

Предел повторяемости r, % отн., при P = 0,95, n = 2	Предел воспроизводимости R % отн., при P = 0,95, m = 2	Показатель точности (границы относительной погрешности) ± δ, %, при P = 0,95
5,0	7,5	5,0

7.7.5 Определение массовой доли потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(ii)

7.7.5.1 Проведение анализа

Чистый пустой тигель для взвешивания сушат вместе с крышкой в открытом виде при температуре от 100 °С до 105 °С в сушильном шкафу до постоянной массы.

Анализируемую пробу массой 1-2 г взвешивают в предварительно высушенном тигле с записью результата до третьего десятичного знака, затем помещают в открытом тигле вместе с крышкой в муфельную печь и прокаливают при температуре (800 ± 25) °С до постоянной массы. Массу считают постоянной, если разница между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,005 г. В случае увеличения массы берут данные предыдущих взвешиваний. После этого тигель быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

7.7.5.2 Обработка результатов

Массовую долю потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(ii) X_3, %, вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{(m - m_1)100}{m - m_2}, \quad (5)$$

где m — масса сухого тигля с пробой до прокаливания, г;

m_1 — масса тигля с пробой после прокаливания, г;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m_2 — масса сухого тигля, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое значение $X_{3ср.}$, %, двух параллельных определений, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{|X_{3_1} - X_{3_2}|}{X_{3ср}} 100 \le r, \quad (6)$$

где X_{3_1}, X_{3_2} — результаты определений двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %,

$X_{3ср}$ — среднее значение двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %;

r — значение предела повторяемости, приведенное в таблице 6.

Результат анализа представляют в виде

$$X_{3ср} \pm 0{,}01\,\delta\, X_{3ср}, \text{ при } P = 0{,}95, \quad (7)$$

где $X_{3ср}$ — среднеарифметическое значение результатов двух определений, признанных приемлемыми, %,

δ — границы относительной погрешности определений, %.

Предел повторяемости r и воспроизводимости R, а также показатель точности δ для диапазона определений массовой доли потерь при прокаливании (см. таблицу 3) приведены в таблице 6.

7.7.6 Определение массовой доли потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(iii)

7.7.6.1 Проведение анализа

Чистый пустой тигель для взвешивания сушат вместе с крышкой в открытом виде при температуре от 100 °С до 105 °С в сушильном шкафу до постоянной массы.

Анализируемую пробу массой от 1 до 2 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в открытом тигле вместе с крышкой в муфельную печь и прокаливают при температуре 425 °С до постоянной массы. Массу считают постоянной, если разница между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,005 г. В случае увеличения массы берут данные предыдущих взвешиваний.

После этого тигель быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

7.7.6.2 Обработка результатов

Массовую долю потерь при прокаливании пищевого монофосфата магния Е343(iii) X_4, %, вычисляют по формуле

$$X_4 = \frac{(m - m_1)100}{m \cdot m_2}, \qquad (8)$$

где m — масса сухого тигля с пробой до прокаливания, г;

m_1 — масса тигля с пробой после прокаливания, г;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m_2 — масса сухого тигля, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое значение $X_{4ср}$, %, двух параллельных определений, округленное до первого десятичного знака, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{\left|X_{4_1} - X_{4_2}\right|}{X_{4ср}} 100 \le r, \qquad (9)$$

где X_{4_1}, X_{4_2} — результаты определений двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %;

$X_{4ср}$ — среднее значение двух параллельных определений массовой доли потерь при прокаливании, %;

r — значение предела повторяемости, приведенное в таблице 6.

Результат анализа представляют в виде

$$X_{4ср} \pm 0{,}01\,\delta\, X_{4ср},\ \text{при}\ P = 0{,}95, \qquad (10)$$

где $X_{4ср}$ — среднеарифметическое значение результатов двух определений, признанных приемлемыми, %;

δ — границы относительной погрешности определений, %.

Предел повторяемости r и воспроизводимости R, а также показатель точности δ для диапазона определений массовой доли потерь при прокаливании (см. таблицу 3) приведены в таблице 6.

7.8 Определение фторидов

7.8.1.1 Отбор проб — по 7.1.

7.8.1.2 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.8.1.3 Определение массовой доли фторидов по ГОСТ 24596.7 (разделы 3, 4).

7.9 Определение токсичных элементов

7.9.1 Отбор проб — по 7.1.

7.9.2 Условия проведения анализа — по 7.2.3.

7.9.3 Массовую долю мышьяка определяют по ГОСТ 26930, ГОСТ 10485, ГОСТ Р 51766.

7.9.4 Массовую долю свинца определяют по ГОСТ 26932, ГОСТ 30178.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Пищевые монофосфаты магния перевозят в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами транспортирования грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

8.2 Пищевые монофосфаты магния хранят в упаковке изготовителя в закрытых сухих помещениях при температуре от минус 20 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха не более 70 %.

8.3 Срок годности и условия хранения устанавливает изготовитель.

8.4 Рекомендуемый срок годности пищевых монофосфатов магния — два года со дня изготовления.

Библиография

[1] СанПиН 2.3.2.1293—2003 Гигиенические требования по применению пищевых добавок

УДК 663.05:006.354 ОКС 67.220.20 Н91 ОКП 91 5423

Ключевые слова: пищевая добавка, пищевые монофосфаты магния, показатели качества и безопасности, упаковка, маркировка, правила приемки, методы контроля, рекомендации по применению

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.В. Варенцова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 17.06.2014. Подписано в печать 30.06.2014. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,35. Тираж 173 экз. Зак. 2450.

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

gost.e-ecolog.ru