

**СМОТРЕТЬ. Технологическая инструкция к ГОСТ 31638-2012 Добавки пищевые.
Натрия и калия трифосфаты E451**

ГОСТ 31638-2012

Группа Л14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Добавки пищевые

НАТРИЯ И КАЛИЯ ТРИФОСФАТЫ E451

Технические условия

Food additives. Sodium and potassium triphosphates E451. Specifications

МКС 67.220.20

Дата введения 2013-07-01

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 ПОДГОТОВЛЕН Государственным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом пищевых ароматизаторов, кислот и красителей Российской академии сельскохозяйственных наук (ГУ ВНИИПАКК Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 50 от 20 июля 2012 г.)

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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

([Поправка](#). ИУС N 6-2019).

4 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 сентября 2012 г. N 306-ст](#) межгосударственный стандарт ГОСТ 31638-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения [ГОСТ Р 52824-2007](#)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе "Национальные стандарты".

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе "Национальные стандарты", а текст изменений - в информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе "Национальные стандарты"

ВНЕСЕНО [Изменение N 1](#), утвержденное и введенное в действие [Приказом Росстандарта от 19.05.2016 N 359-ст](#) с 01.01.2017

Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 9, 2016 год

ВНЕСЕНА [поправка](#), опубликованная в ИУС N 6, 2019 год с учетом уточнения, опубликованного в ИУС 11-2019

Поправка внесена изготовителем базы данных

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку E451: трифосфат натрия 5-замещенный (i) и трифосфат калия 5-замещенный (ii) (далее - пищевые трифосфаты натрия и калия), предназначенную для использования в пищевой промышленности как регулятор кислотности пищевых продуктов.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ ISO 2859-1-2009* Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007](#).

[ГОСТ OIML R 76-1-2011](#) Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

[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

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

[ГОСТ 12.4.011-89](#) Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

[ГОСТ 61-75](#) Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

[ГОСТ 83-79](#) Реактивы. Натрий углекислый. 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 2080-76](#) Натрий уксуснокислый технический. Технические условия

[ГОСТ 2226-2013](#) Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

[ГОСТ 2603-79](#) Реактивы. Ацетон. Технические условия

[ГОСТ 3118-77](#) Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

[ГОСТ 3760-79](#) Реактивы. Аммиак водный. Технические условия

[ГОСТ 3765-78](#) Реактивы. Аммоний молибденовокислый. Технические условия

[ГОСТ 4143-78](#) Реактивы. Калий углекислый кислый. Технические условия

[ГОСТ 4198-75](#) Реактивы. Калий фосфорнокислый однозамещенный. Технические условия

[ГОСТ 4201-79](#) Реактивы. Натрий углекислый кислый. Технические условия

[ГОСТ 4221-76](#) Реактивы. Калий углекислый. Технические условия

[ГОСТ 4328-77](#) Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

[ГОСТ 4461-77](#) Реактивы. Кислота азотная. Технические условия

[ГОСТ 4517-87](#) Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе

[ГОСТ 4525-77](#) Реактивы. Кобальт хлористый 6-водный. Технические условия

[ГОСТ 4919.1-77](#) Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

[ГОСТ 4919.2-77](#) Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов

[ГОСТ 5100-85](#) Сода кальцинированная техническая. Технические условия

[ГОСТ 6709-72](#) Вода дистиллированная. Технические условия

[ГОСТ 6825-91](#) (МЭК 81-84) Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения

[ГОСТ 8515-75](#) Диаммонийфосфат. Технические условия

[ГОСТ 9147-80](#) Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

[ГОСТ 9285-78](#) (ИСО 992-75, ИСО 995-75, ИСО 2466-73) Калия гидрат окиси технический.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

Технические условия

[ГОСТ 9336-75](#) Реактивы. Аммоний ванадиево-кислый мета. Технические условия

[ГОСТ 10354-82](#) Пленка полиэтиленовая. Технические условия

[ГОСТ 10485-75](#) Реактивы. Методы определения примеси мышьяка

[ГОСТ 10678-76](#) Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия

[ГОСТ 10690-73](#) Калий углекислый технический (поташ). Технические условия

[ГОСТ 11078-78](#) Натр едкий очищенный. 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 18389-2014](#) Проволока из платины и сплавов на ее основе. Технические условия

[ГОСТ 19360-74](#) Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

[ГОСТ 21205-83](#) Кислота винная пищевая. Технические условия

[ГОСТ 25336-82](#) Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

[ГОСТ 25794.1-83](#) Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

[ГОСТ 26927-86](#) Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

[ГОСТ 26930-86](#) Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

[ГОСТ 26932-86](#) Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

[ГОСТ 26933-86](#) Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

[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

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

[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

** На территории Российской Федерации действует [ГОСТ Р 51766-2001](#).

[ГОСТ 31628-2012](#) Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3 Технические требования

3.1 Характеристики

3.1.1.а) Пищевая добавка E451 представляет собой соли термической ортофосфорной кислоты:

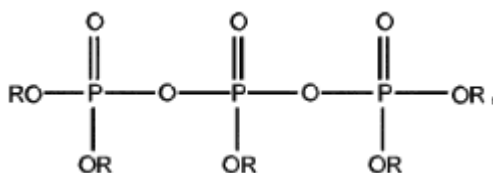
E451 (i) трифосфат натрия 5-замещенный:

безводный - $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$, молекулярная масса 367,86 а.е.м;

гексагидрат - $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, молекулярная масса 475,94 а.е.м.

E451 (ii) трифосфат калия 5-замещенный: $\text{K}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$, молекулярная масса 448,42 а.е.м.

Структурная формула:



где R - Na или K.

3.1.1.б) Пищевые трифосфаты натрия и калия изготавливают в соответствии с требованиями [\[1\]](#), [\[2\]](#) и настоящего стандарта, применяют в пищевых продуктах в соответствии с требованиями [\[1\]](#) или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.1 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.1.2 Пищевые трифосфаты натрия и калия слабо гигроскопичны и гигроскопичны, соответственно, хорошо растворимы в воде.

3.1.3 По органолептическим показателям пищевые трифосфаты натрия и калия должны

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид	Гранулы или порошок
Цвет	Белый
Запах	Без запаха

3.1.4 По физико-химическим показателям пищевые трифосфаты натрия и калия должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели

Наименование показателя	Характеристика показателя
Тест на натрий-ион	Выдерживает испытание
Тест на калий-ион	Выдерживает испытание
Тест на фосфат-ион	Выдерживает испытание
Массовая доля общей пятиокиси фосфора (P_2O_5), %	
E451 (i) безводный	От 56,0 до 58,0 включ.
гексагидрат	От 43,0 до 45,0 включ.
E451 (ii)	От 46,5 до 48,0 включ.
Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	
E451 (i) безводный и гексагидрат	0,1
E451 (ii)	2,0
pH водного раствора с массовой долей пищевого трифосфата натрия и калия 1%	
E451 (i) безводный и гексагидрат	От 9,1 до 10,1 включ.
E451 (ii)	От 9,2 до 10,1 включ.
Массовая доля потерь при высушивании, %, не более	
E451 (i) безводный	0,7
гексагидрат	23,5
Массовая доля потерь при прокаливании, %, не более	
E451 (ii)	0,4

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

3.1.5 Показатели, обеспечивающие безопасность пищевых трифосфатов натрия и калия, должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели, обеспечивающие безопасность

Наименование показателя	Характеристика показателя
Массовая доля фторидов, мг/кг, не более	
E451 (i)	50,0
E451 (ii)	10,0

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.1.6 Массовая доля основного вещества в пищевых трифосфатах натрия и калия должна соответствовать требованиям [\[1\]](#) или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.7 Содержание токсичных элементов (мышьяк, свинец, ртуть, кадмий) в пищевых трифосфатах натрия и калия не должно превышать норм, установленных [\[1\]](#) или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.6, 3.1.7 (Введены дополнительно, [Изм. N 1](#)).

3.2 Требования к сырью

3.2.1 Для производства пищевых трифосфатов натрия и калия используют следующее сырье:

- термическую ортофосфорную кислоту марки А по [ГОСТ 10678](#);
- едкий натр марки А по [ГОСТ 11078](#);
- углекислый натрий по [ГОСТ 83](#);
- углекислый кислый натрий по [ГОСТ 4201](#);
- гидрат окиси калия по [ГОСТ 9285](#);
- углекислый калий по [ГОСТ 4221](#);
- углекислый кислый калий по [ГОСТ 4143](#);
- кальцинированную соду марки Б по [ГОСТ 5100](#);
- углекислый калий технический (поташ) по [ГОСТ 10690](#).

3.2.2 Допускается применение аналогичного сырья, по показателям безопасности соответствующего требованиям [\[1\]](#) или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт, обеспечивающего получение пищевых трифосфатов натрия и калия в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.3 Упаковка

3.3.1 Пищевые трифосфаты натрия и калия упаковывают в бумажные трехслойные мешки

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

марки ПМ по [ГОСТ 2226](#) 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 2226](#).

3.3.2 Полиэтиленовые 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.

3.3.3 Верхние швы тканевых и бумажных мешков должны быть зашиты машинным способом льняными нитками по [ГОСТ 14961](#).

3.3.4 Допускается применение других видов тары и упаковочных средств, обеспечивающих сохранность пищевых трифосфатов натрия и калия при хранении и транспортировании и изготовленных из материалов, соответствующих требованиям, установленным [\[3\]](#) или нормативными правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.3.5 Масса нетто упаковочной единицы должна быть не более 25 кг.

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

3.3.7 Пищевые трифосфаты натрия и калия, отправляемые 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](#).

3.4.1, 3.4.2 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

4 Требования безопасности

4.1 Пищевые трифосфаты натрия и калия не токсичны, пожаро- и взрывобезопасны.

4.2 По степени воздействия на организм человека пищевые трифосфаты натрия и калия в соответствии с [ГОСТ 12.1.007](#) относят к третьему классу опасности.

4.3 При работе с пищевыми трифосфатами натрия и калия необходимо использовать спецодежду и средства индивидуальной защиты по [ГОСТ 12.4.011](#) и соблюдать правила личной гигиены.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

4.4 Производственные помещения, в которых проводят работы с пищевыми трифосфатами натрия и калия, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

4.5 Контроль воздуха рабочей зоны осуществляет изготовитель в соответствии с [ГОСТ 12.1.005](#).

4.6 При выполнении анализов необходимо соблюдать требования техники безопасности при

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

работе с химическими реактивами по [ГОСТ 12.1.007](#).

(Введен дополнительно, [Изм. N 1](#)).

5 Правила приемки

5.1 Пищевые трифосфаты натрия и калия принимают партиями.

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

5.2 (Исключен, [Изм. N 1](#)).

5.3 Для проверки соответствия пищевых трифосфатов натрия и калия 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.

5.4 При проведении приемо-сдаточных испытаний применяют одноступенчатый выборочный план при нормальном контроле и специальном уровне контроля S-4 при приемлемом уровне качества AQL, равном 6,5 по ГОСТ ISO 2859-1.

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

Таблица 4

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
"	1201	"	10000	"	32	5	6
"	10001	"	35000		50	7	8

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

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

5.6 Контроль массы нетто пищевых трифосфатов натрия и калия 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 трифосфатов натрия и калия в каждой упаковочной единице - по 3.3.3.

5.7 Приемка партии пищевых трифосфатов натрия и калия по массе нетто, качеству упаковки и правильности маркировки упаковочных единиц

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

5.7.2 Если число упаковочных единиц в выборке, не отвечающих требованиям по качеству упаковки, правильности маркировки и массе нетто пищевых трифосфатов натрия и калия, больше или равно браковочному числу (см. таблицу 4), контроль проводят на удвоенном объеме выборки от этой же партии. Партию принимают, если выполняются условия 5.7.1.

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

5.8 Приемка партии пищевых трифосфатов натрия и калия по органолептическим и физико-химическим показателям

5.8.1 Для контроля органолептических и физико-химических показателей пищевых трифосфатов натрия и калия от каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку в соответствии с требованиями таблицы 4, проводят отбор мгновенных проб и составляют суммарную пробу по 6.1.

5.8.2 При получении неудовлетворительных результатов по органолептическим и физико-химическим показателям хотя бы по одному из 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.

5.8.3 Органолептические и физико-химические показатели пищевых трифосфатов натрия и калия в поврежденной упаковке проверяют отдельно. Результаты испытания распространяют только на пищевые трифосфаты натрия и калия в этой упаковке.

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6 Методы контроля

6.1 Отбор проб

6.1.1 Для составления суммарной пробы пищевых трифосфатов натрия и калия из разных мест каждой упаковочной единицы, отобранной по 5.4, 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.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

Мгновенные пробы отбирают с помощью пробоотборников или металлических трубок, изготовленных из материала, не реагирующего с пищевыми трифосфатами натрия и калия, 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.

Масса суммарной пробы должна быть не менее 500 г.

6.1.2 Для уменьшения суммарной пробы до 500 г используют 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 стола, и снова ее 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. Операцию повторяют до тех пор, пока масса суммарной пробы не достигнет 500 г.

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

Емкость с первой частью пробы используют для испытаний.

Емкость со второй частью пробы опечатывают, пломбируют и оставляют для повторных испытаний в случае возникновения разногласий в оценке качества и безопасности пищевых трифосфатов натрия или калия. Эту часть суммарной пробы сохраняют до окончания срока годности продукта.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

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

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.2 Определение органолептических показателей

Метод основан на органолептическом определении внешнего вида, цвета и запаха пищевых трифосфатов натрия и калия.

6.2.1 Средства измерений, материалы, реактивы и посуда

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01$ г.

Цилиндр 1(3)-100 по [ГОСТ 1770](#).

Палочка стеклянная.

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

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильник по [ГОСТ 27752](#).

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °С до 50 °С, с ценой деления 0,5 °С по [ГОСТ 28498](#).

Бумага белая.

Стаканчик СВ-34/12 по [ГОСТ 25336](#).

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.2.2 Отбор проб - по 6.1.

6.2.3 Условия проведения испытаний

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

6.2.4 Проведение испытаний

6.2.4.1 Внешний вид и цвет пищевых трифосфатов натрия и калия определяют просмотром навески 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.

6.2.4.2 Для определения запаха готовят раствор массовой долей 2% растворением навески пробы массой 2 г в 98 см³ воды в стакане вместимостью 250 см³. Чистый, без постороннего запаха стаканчик заполняют на 1/2 объема приготовленным раствором. 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.

6.3 Тест на натрий-ион

Метод основан на качественном определении натрий-ионов.

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

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01$ г.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

Горелка газовая.

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

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 по [ГОСТ 1770](#).

Палочка стеклянная.

Проволока платиновая по [ГОСТ 18389](#).

Кислота соляная по [ГОСТ 3118](#), ч.

Кислота уксусная по [ГОСТ 61](#), ч.

Уранилацетат цинка, ч.

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.3.2 Отбор проб - по 6.1.

6.3.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.3.4 Подготовка к испытанию

6.3.4.1 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).

6.3.4.2 Приготовление раствора уранилацетата цинка массовой долей 5%

Навеску уранилацетата цинка массой 2,5 г растворяют при нагревании в 42,5 см³ дистиллированной воды и 5 см³ разбавленной уксусной кислотой по 6.3.4.1.

6.3.4.3 Приготовление раствора соляной кислоты в соотношении 1:5

Раствор соляной кислоты в соотношении 1:5 готовят разбавлением по объему соляной кислоты массовой долей не менее 35% (одна часть) дистиллированной водой (пять частей).

6.3.5 Проведение испытания

Способ 1. Навеску пробы массой от 1,0 до 1,5 г растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К 5 см³ раствора добавляют пипеткой 1-2 см³ разбавленной уксусной кислотой по 6.3.4.1, если

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

необходимо, фильтруют, затем добавляют пипеткой 1 см³ раствора уранилацетата цинка по 6.3.4.2. Образование желтого кристаллического осадка подтверждает присутствие в растворе ионов натрия.

Способ 2. Кристаллы пищевых трифосфатов натрия, смоченные разбавленной соляной кислотой по 6.3.4.3, при внесении на платиновой проволоке в бесцветное пламя должны окрашивать пламя в желтый цвет. Окрашивание бесцветного пламени в желтый цвет подтверждает присутствие ионов натрия.

6.4 Тест на калий-ион

Метод основан на качественном определении калий-ионов.

6.4.1 Средства измерений, реактивы, посуда и материалы

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01$ г.

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

Пипетки 2-2-1-5(10) по [ГОСТ 29227](#).

Цилиндр 1(3)-100 по [ГОСТ 1770](#).

Пробирки П2-21-70 по [ГОСТ 25336](#).

Фильтр обеззоленный.

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

Кислота винная по [ГОСТ 21205](#), ч.

Натрий уксуснокислый по [ГОСТ 2080](#), ч.

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по нормативным документам, действующим на территории государств, принявших стандарт.

Кислота уксусная по [ГОСТ 61](#), ч.

Натрий гексанитрокобальтат, ч.д.а.

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.4.2 Отбор проб - по 6.1.

6.4.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.4.4 Подготовка к испытанию

6.4.4.1 Приготовление раствора гексанитрокобальтата натрия с массовой долей 5%.

Навеску гексанитрокобальтата натрия массой 5,0 г с записью взвешивания до первого десятичного знака растворяют в 95,0 см³ дистиллированной воды и оставляют на 12 ч. При необходимости раствор фильтруют через плотный обеззоленный фильтр.

6.4.5 Проведение испытания

Способ 1. Навеску пробы массой от 1,0 до 1,5 г растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К 2 см³ приготовленного раствора добавляют пипеткой 1 см³ раствора винной кислоты массовой долей 20%, приготовленного по [ГОСТ 4517](#), 1 см³ раствора уксуснокислого натрия с массовой долей 5%, приготовленного по [ГОСТ 4517](#), 0,5 см³ спирта этилового ректифицированного из пищевого сырья (96%) и встряхивают. Постепенное образование белого кристаллического осадка подтверждает присутствие в растворе ионов калия.

Способ 2. Навеску пробы массой от 1,0 до 1,5 г растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К 2 см³ приготовленного раствора добавляют пипеткой 0,5 см³ разведенной уксусной кислоты по 6.3.4.1, 0,5 см³ раствора гексанитрокобальтата натрия с массовой долей 5% по 6.4.4.1. Образование желтого кристаллического осадка подтверждает присутствие в растворе ионов калия.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.5 Тест на фосфат-ион

Метод основан на качественном определении фосфат-ионов.

6.5.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и посуда

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01$ г.

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

Кислота уксусная по [ГОСТ 61](#), ч.

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 по [ГОСТ 1770](#).

Палочка стеклянная.

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

Кислота азотная по [ГОСТ 4461](#), ч.

Кислота молибденовая массовой долей основного вещества 85%.

Аммиак водный по [ГОСТ 3760](#), ч.

Серебро азотнокислое по [ГОСТ 1277](#), ч.

Емкость из темного стекла.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного устройства, посуды, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

необходимую точность измерения, а также реактивов по качеству не ниже вышеуказанных.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.5.2 Отбор проб - по 6.1.

6.5.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.5.4 Подготовка к испытанию

6.5.4.1 Приготовление раствора молибденовокислого аммония

Навеску тонко измельченной в порошок молибденовой кислоты (85%) массой 6,5 г растворяют в смеси 14 см³ воды и 14,5 см³ раствора аммиака массовой долей 10%, приготовленного по [ГОСТ 4517](#). Раствор охлаждают до комнатной температуры и медленно добавляют при перемешивании хорошо охлажденной смеси 32 см³ азотной кислоты и 40 см³ дистиллированной воды. Раствор хранят в емкости из темного стекла. Если во время хранения образуется осадок, то для анализа используют только раствор над осадком.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.5.4.2 Приготовление раствора азотнокислого серебра

Раствор азотнокислого серебра массовой долей 4,2% готовят растворением 4,2 г азотнокислого серебра в 95,8 см³ дистиллированной воды, подкисленной пятью каплями азотной кислоты; хранят в емкости из темного стекла.

6.5.4.3 Раствор азотной кислоты массовой долей 10% плотностью 1,055 г/см³ готовят по [ГОСТ 4517](#).

6.5.4.4 Раствор уксусной кислоты в соотношении (1:16) готовят разбавлением по объему уксусной кислоты массовой долей 99,5% (одна часть) дистиллированной водой (16 частей).

(Введен дополнительно, [Изм. N 1](#)).

6.5.5 Проведение испытания

Способ 1. Навеску пробы массой от 1,0 до 1,5 г растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К 5 см³ раствора добавляют пипеткой 1-2 см³ концентрированной азотной кислоты, 5 см³ раствора молибденовокислого аммония по 6.5.4.1 и нагревают. Образование осадка яркого светло-желтого "канареечного" цвета свидетельствует о наличии фосфат-ионов.

Способ 2. Навеску пробы массой от 1,0 до 1,5 г растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. К 5 см³ раствора добавляют пипеткой 1 см³ разбавленной уксусной кислоты по 6.5.4.4 и 1 см³ раствора азотнокислого серебра. К образовавшемуся осадку желтого цвета добавляют от 1,6 до 2,0 см³ разбавленной азотной кислоты по 6.5.4.3 до полного его растворения, что свидетельствует о наличии фосфат-ионов.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.6 Определение массовой доли основного вещества

Метод основан на осаждении пищевого трифосфата натрия или калия хлористым триэтилендиаминкобальтом и последующем взвешивании осадка.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

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

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,0005$ г.

Стаканчик для взвешивания СН-34/12 (45/13) по [ГОСТ 25336](#)

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

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

Тигель фильтрующий ТФ-16-ПОР 16 ХС по [ГОСТ 25336](#).

Эксикатор 2-250 по [ГОСТ 25336](#).

Секундомер любого типа.

Мешалка магнитная.

Стакан В(Н)-1-1000 (2000) ТС(ТСХ) по [ГОСТ 25336](#).

Колбы 2-100-2, 2-250-2, 2-1000-2, 2-2000-2 по [ГОСТ 1770](#).

Пипетки 2-2-1-5(10) по [ГОСТ 29227](#).

Цилиндр мерный 1-100(500, 1000)-1 по [ГОСТ 1770](#).

Баня водяная лабораторная типа БВ-6.

Электроплитка по [ГОСТ 14919](#).

Воронки для фильтрования ВФ-3-100ХС, класс фильтра ПОР 100 по [ГОСТ 25336](#).

Чашки фарфоровые по [ГОСТ 9147](#).

Насос водоструйный по [ГОСТ 25336](#).

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

Кислота соляная по [ГОСТ 3118](#), плотностью 1,19 г/см³, ч.

Кислота уксусная по [ГОСТ 61](#), ч.

Натрий уксуснокислый по [ГОСТ 2080](#), ч.

Спирт этиловый ректификованный по нормативным документам, действующим на территории государств, принявших стандарт.

Кобальт хлористый по [ГОСТ 4525](#).

Этилендиамин, раствор с массовой долей 70%.

Бромкрезоловый зеленый (индикатор).

Натрия гидроокись по [ГОСТ 4328](#), ч.

Фильтр бумажный "синяя лента".

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.6.2 Отбор проб - по 6.1.

6.6.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.6.4 Подготовка к испытанию

6.6.4.1 Раствор соляной кислоты молярной концентрации $c(\text{HCl})=0,5$ моль/дм³ готовят по [ГОСТ 25794.1](#).

6.6.4.2 Приготовление раствора триэтилендиаминкобальта хлористого

Навеску этилендиамина массой 261,0 г с записью результата взвешивания до второго десятичного знака помещают в стакан вместимостью 1000 см³ и растворяют в растворе, состоящем из 85 см³ соляной кислоты плотностью 1,19 г/см³ и 535 см³ дистиллированной воды.

В колбе вместимостью 2000 см³ растворяют 250 г хлористого кобальта в 750 см³ дистиллированной воды, вливают, энергично перемешивая, в раствор хлористого кобальта раствор этилендиамина. Через газораспределительную трубку, помещенную в раствор на глубину 1-2 см от дна колбы, пропускают воздух в течение 8 ч при комнатной температуре. Содержимое колбы переносят в стакан вместимостью 2000 см³ и упаривают на водяной бане, пропуская над раствором поток воздуха до образования на поверхности тонкой корочки кристаллов (обычно это происходит при уменьшении объема в 2-2,5 раза). Раствор охлаждают, тщательно перемешивая, добавляют 150 см³ соляной кислоты плотностью 1,19 г/см³ и нагревают до полного растворения выпавших кристаллов.

Из полученного раствора медленным прибавлением 300 см³ спирта в течение 1 ч высаливают триэтилендиаминкобальт хлористый, затем охлаждают и отфильтровывают кристаллы через стеклянную фильтрующую воронку под вакуумом, создавая разрежение при помощи водоструйного насоса, промывают четыре раза спиртом в количестве от 100 до 150 см³, перемешивая каждый раз кристаллы и отсасывая промывную жидкость. Кристаллы помещают в фарфоровую чашку и на водяной бане выпаривают остаток спирта.

Полученный продукт растворяют в 350 см³ дистиллированной кипящей воды и снова высаливают медленным прибавлением 300 см³ спирта в течение 1 ч. Охлаждают, отфильтровывают кристаллы через стеклянную фильтрующую воронку и промывают спиртом до тех пор, пока фильтрат не будет бесцветным. Кристаллы тонким слоем распределяют в чашках для выпаривания и сушат сначала на воздухе не менее 12 ч, а затем в течение 3-4 ч в сушильном шкафу при температуре (105±3) °С.

Масса полученного продукта - около 300 г. Его хранят в герметично закрытой банке и перед использованием сушат в сушильном шкафу в течение 1 ч при температуре (105±3) °С.

Навеску продукта массой 60,0 г с записью результата взвешивания до второго десятичного знака помещают в колбу вместимостью 1000 см³, растворяют в дистиллированной воде и доводят

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

объем раствора до метки дистиллированной водой.

6.6.4.3 Приготовление ацетатного буферного раствора с pH 3,6 - по [ГОСТ 4919.2](#).

6.6.4.4 Раствор гидроокиси натрия молярной концентрации $c(\text{NaOH})=0,1$ моль/дм³ готовят по [ГОСТ 25794.1](#).

6.6.4.5 Приготовление раствора индикатора бромкрезолового зеленого

Навеску индикатора массой 0,2 г с записью результата взвешивания до второго десятичного знака помещают в колбу вместимостью 100 см³, растворяют в смеси, приготовленной смешиванием 6 см³ раствора гидроокиси натрия по 6.6.4.4 и 5 см³ этилового спирта, затем доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.6.5 Проведение испытания

Навеску пробы массой 2,5 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в мерную колбу вместимостью 250 см³, растворяют в дистиллированной воде, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают (раствор 1). Фильтруют через сухой бумажный фильтр ("синяя лента") в сухую колбу, удаляя первые порции фильтрата. Затем 50 см³ полученного фильтрата пипеткой переносят в стакан вместимостью 250 см³ и добавляют раствор соляной кислоты, приготовленный по 6.6.4.1, до pH 3,6 (проверяют на pH-метре), перемешивая на магнитной мешалке. Добавляют 10 см³ буферного раствора и приливают по каплям 12 см³ раствора триэтилендиаминкобальта хлористого.

После добавления всего количества реактива триэтилендиаминкобальта хлористого раствор перемешивают в течение 15 мин. Полученный осадок фильтруют через высушенный до постоянной массы фильтрующий тигель, промывают небольшими порциями воды, предварительно подкисленной уксусной кислотой до pH 3,6, сушат в сушильном шкафу при температуре (105±3) °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

6.6.6 Обработка результатов

Массовую долю основного вещества пищевого трифосфата натрия или калия X_1 , %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(m_1 - m_2)M \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 530 \cdot 50}, \quad (1)$$

где m_1 - масса фильтрующего тигля с осадком после высушивания, г;

m_2 - масса фильтрующего тигля, г;

M - молекулярная масса трифосфата натрия или калия

$M(\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10})=368$, $M(\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6\text{H}_2\text{O})=476$, $M(\text{K}_5\text{P}_3\text{O}_{10})=448$;

250 - вместимость мерной колбы, см³;

100 - коэффициент пересчета результата в проценты;

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

m - масса навески, г;

530 - молекулярная масса осадка $[\text{Co}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{NH}_2)_3]\cdot\text{H}_2\text{P}_3\text{O}_{10}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$;

50 - объем растворенного пищевого трифосфата натрия или калия, взятый на испытание, см³.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

Окончательный результат округляют до первого десятичного знака.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,3%.

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,6%.

Границы абсолютной погрешности метода $\pm 0,5\%$ при $P = 95\%$.

6.7 Определение массовой доли общей пятиокиси фосфора

6.7.1 Потенциометрический метод

Метод основан на потенциометрическом титровании от pH=4,4 до pH=9,0 пищевого фосфата натрия или калия, полученного после гидролиза пищевого трифосфата натрия или калия в среде соляной кислоты.

6.7.1.1 Средства измерений, материалы, реактивы, вспомогательное оборудование и устройства, посуда

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,0005$ г.

Цилиндр 1-100-1 по [ГОСТ 1770](#).

Часы электронно-механические кварцевые по [ГОСТ 27752](#).

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

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

Электроплитка по [ГОСТ 14919](#).

Мешалка магнитная.

Стакан В(Н)-1-400 ТС(ТСХ) по [ГОСТ 25336](#).

Чашка фарфоровая по [ГОСТ 9147](#).

Палочка стеклянная.

Пипетки 2-2-1-5(10) по [ГОСТ 29227](#).

Бюретка 1-1(3)-2-25(50)-0,1 по [ГОСТ 29251](#).

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

Кислота соляная по [ГОСТ 3118](#), ч., плотностью 1,19 г/см³.

Натрия гидроксид по [ГОСТ 4328](#), ч.

Метиловый оранжевый (индикатор).

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.7.1.2 Отбор проб - по 6.1.

6.7.1.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.7.1.4 Подготовка к испытанию

Раствор соляной кислоты молярной концентрации $c(\text{HCl})=0,5$ моль/дм³ готовят по [ГОСТ 25794.1](#).

Раствор гидроксида натрия с массовой долей 10% готовят по [ГОСТ 4517](#).

Раствор гидроксида натрия, свободный от карбонатов, молярной концентрации $c(\text{NaOH})=0,5$ моль/дм³ готовят по [ГОСТ 25794.1](#).

Водный раствор с массовой долей метилового оранжевого 0,1% готовят по [ГОСТ 4919.1](#).

Проводят проверку измерительной цепи рН-метра со стеклянным электродом в соответствии с прилагаемой к прибору инструкцией.

6.7.1.5 Проведение испытания

Навеску пробы массой 2 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в стакан вместимостью 400 см³, прибавляют 100 см³ дистиллированной воды, 5 см³ соляной кислоты, накрывают стакан фарфоровой чашкой и кипятят раствор на электроплитке в течение 30 мин. Затем прибавляют 1-2 капли метилового оранжевого и, помешивая стеклянной палочкой, прибавляют по каплям раствор гидроксида натрия массовой долей 10%, приготовленный по 6.7.1.4, до перехода красной окраски раствора в оранжевую. Обмывают палочку водой, раствор кипятят на электроплитке в течение 5 мин, охлаждают до комнатной температуры и доводят объем раствора дистиллированной водой приблизительно до 200 см³. После этого стакан ставят на магнитную мешалку, помещают электроды рН-метра и при постоянном помешивании доводят рН раствора точно до 4,4 раствором $c(\text{NaOH})=0,5$ моль/дм³ или раствором соляной кислоты $c(\text{HCl})=0,5$ моль/дм³. Затем титруют раствор пищевого фосфата натрия или калия от рН=4,4 до рН=9,0 раствором $c(\text{NaOH})=0,5$ моль/дм³.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.7.1.6 Обработка результатов

Массовую долю общей пятиокси фосфора X_2 , %, вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V \cdot 0,0355 \cdot 100}{m}, \quad (2)$$

где V - объем точно $c(\text{NaOH})=0,5$ моль/дм³ раствора, израсходованный на титрование пробы от рН=4,4 до рН=9,0, см³;

0,0355 - масса пятиокси фосфора, соответствующая 1 см³ точно $c(\text{NaOH})=0,5$ моль/дм³ раствора, г;

100 - коэффициент пересчета в проценты;

m - масса навески пробы, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака. Окончательный результат округляют до первого десятичного знака.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,3%.

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,5%.

Границы абсолютной погрешности метода $\pm 0,4\%$ при $P = 95\%$.

6.7.2 Фотоколориметрический метод

Метод основан на гидролизе пробы пищевых трифосфатов натрия или калия и фотометрическом определении общего содержания пищевых фосфатов натрия или калия в виде фосфорнованадиевомолибденового комплексного соединения. Оптическую плотность измеряют относительно раствора сравнения, содержащего известное количество пятиокси фосфора.

6.7.2.1 Средства измерений, материалы, реактивы, вспомогательное оборудование и устройства, посуда

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,001$ г.

Цилиндр 1-25 (100, 500)-1 по [ГОСТ 1770](#).

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

Стакан В (Н)-1-1000 ТС (ТСХ) по [ГОСТ 25336](#).

Фотоэлектроколориметр типа КФК-2 или спектрофотометр типа СФ-4А со светофильтрами с максимумом пропускания при длине волны соответственно (440 ± 10) нм или (450 ± 10) нм с погрешностью не более $\pm 1,0\%$ и кюветами с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм.

Электроплитка по [ГОСТ 14919](#).

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °С до 100 °С, с ценой

деления 1 °С по [ГОСТ 28498](#).

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильник по [ГОСТ 27752](#).

Колбы 2-100-2, 2-250-2, 2-500-2, 2-1000-2, 2-2000-2 по [ГОСТ 1770](#).

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

Бюретка 1-1(3)-2-25(50)-0,1 по [ГОСТ 29251](#).

Палочка стеклянная.

Фильтр бумажный "синяя лента".

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

Аммиак водный по [ГОСТ 3760](#).

Кислота азотная по [ГОСТ 4461](#), плотностью 1,36 г/см³.

Кислота соляная по [ГОСТ 3118](#), ч., плотностью 1,19 г/см³.

Аммоний молибденовокислый по [ГОСТ 3765](#), ч.

Аммоний ванадиевокислый мета по [ГОСТ 9336](#), ч.

Калий фосфорнокислый однозамещенный по [ГОСТ 4198](#), ч., высушенный при (100±5) °С.

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.7.2.2 Отбор проб - по 6.1.

6.7.2.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.7.2.4 Подготовка к испытанию

Приготовление раствора аммиака в соотношении 1:1

Раствор аммиака в соотношении 1:1 готовят разбавлением по объему аммиака водного массовой долей не менее 25% (одна часть) дистиллированной водой (одна часть).

Приготовление раствора азотной кислоты в соотношении 1:3

Раствор азотной кислоты в соотношении 1:3 готовят разбавлением по объему азотной кислоты массовой долей не менее 56% (одна часть) дистиллированной водой (три части).

Приготовление молибденовованадиевого реактива

Навеску молибденовокислого аммония массой 50 г с записью результата взвешивания до первого десятичного знака растворяют в 500 см³ дистиллированной воды, нагретой до температуры 50 °С - 60 °С, охлаждают до комнатной температуры и фильтруют (раствор А).

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

Навеску ванадиевокислого аммония массой 1,5 г с записью результата взвешивания до второго десятичного знака растворяют в 250 см³ дистиллированной воды, нагретой до температуры 50 °С - 60 °С (если раствор желтеет, добавляют несколько капель аммиака), раствор фильтруют, охлаждают до комнатной температуры и прибавляют 250 см³ раствора азотной кислоты в соотношении 1:3 (раствор Б).

В мерную колбу вместимостью 2000 см³ вносят раствор Б, вливают при перемешивании раствор А, затем добавляют 350 см³ азотной кислоты плотностью 1,36 г/см³, доводят объем раствора до метки дистиллированной водой и перемешивают. Реактив устойчив в течение длительного времени.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.7.2.5 Приготовление стандартного раствора

Навеску фосфорнокислого однозамещенного калия массой 0,4790 г с записью результата взвешивания до четвертого десятичного знака помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см³, растворяют в дистиллированной воде, объем раствора доводят до метки и перемешивают.

В пересчете на пятиокись фосфора 1 см³ полученного стандартного раствора фосфорнокислого однозамещенного калия соответствует 0,25 мг пятиокиси фосфора.

6.7.2.6 Приготовление раствора сравнения

В мерную колбу вместимостью 100 см³ вносят 20 м³* стандартного раствора, доводят объем дистиллированной водой примерно до 70 см³, вносят 25 см³ молибденованадиевого реактива и доводят дистиллированной водой до метки.

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

6.7.2.7 Построение градуировочного графика

В мерные колбы вместимостью 100 см³ с помощью бюретки вносят 20, 24, 28, 32, 36, 40 см³ стандартного раствора, приготовленного по 6.7.2.5, что соответствует 5, 6, 7, 8, 9, 10 мг пятиокиси фосфора. Объем каждой колбы доводят дистиллированной водой приблизительно до 70 см³, прибавляют 25 см³ молибденованадиевого реактива и доводят дистиллированной водой до метки.

Измерение оптической плотности приготовленных растворов проводят по отношению к раствору сравнения, приготовленному по 6.7.2.6, в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм при длине волны 440 нм при работе на фотоэлектроколориметре типа КФК-2 и 450 нм при работе на спектрофотометре.

По средним результатам двух параллельных определений строят градуировочный график, откладывая по оси абсцисс массы пятиокиси фосфора в миллиграммах, по оси ординат - соответствующие им значения оптических плотностей.

Градуировочный график периодически (один раз в 10 дней) уточняют по трем основным точкам.

6.7.2.8 Проведение испытания

Навеску пробы массой от 0,3 до 0,4 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в стакан вместимостью 250 см³, прибавляют 100 см³

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

дистиллированной воды и 5 см³ соляной кислоты. Раствор кипятят в течение 30 мин, охлаждают и количественно переносят в мерную колбу вместимостью 250 см³, доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают. Если раствор мутный, его фильтруют.

10 см³ полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, прибавляют примерно до 70 см³ дистиллированной воды и 25 см³ молибденованадиевого реактива, приготовленного по 6.7.2.4. Затем доводят объем раствора дистиллированной водой до метки и перемешивают. Через 20-30 мин измеряют оптическую плотность аликвотной части раствора по отношению к раствору сравнения, приготовленному одновременно с анализируемым раствором, в кюветах с толщиной поглощающего свет слоя 10 мм при длине волны 440 нм при работе на фотоэлектроколориметре типа КФК-2 или 450 нм при работе на спектрофотометре.

Массу пятиокси фосфора в миллиграммах в аликвотной части раствора находят по градуировочному графику.

6.7.2.9 Обработка результатов

Массовую долю общей пятиокси фосфора X_3 , %, вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{m_1 \cdot 250 \cdot 100}{1000 \cdot 10m}, \quad (3)$$

где m_1 - масса пятиокси фосфора в аликвотной части раствора, найденная по градуировочному графику, мг;

250 - вместимость мерной колбы, см³;

100 - коэффициент пересчета результата в проценты;

1000 - коэффициент пересчета содержания пятиокси фосфора из миллиграммов в граммы;

10 - объем растворенного пищевого трифосфата натрия или калия, взятый на испытание, см³;

m - масса навески пробы, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака. Окончательный результат округляют до первого десятичного знака.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,5%.

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,7%.

Границы абсолютной погрешности метода $\pm 0,5\%$ при $P = 95\%$.

6.8 Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

Метод основан на растворении пищевого трифосфата натрия или калия в дистиллированной воде при определенных условиях и определении массовой доли нерастворимых в воде веществ.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

6.8.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы, посуда

Тигель фильтрующий типа ТФ ПОР 16 по [ГОСТ 25336](#).

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

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,0005$ г.

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

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильник по [ГОСТ 27752](#).

Эксикатор 2-250 по [ГОСТ 25336](#).

Цилиндр мерный 1-100-1 по [ГОСТ 1770](#).

Стакан В(Н)-1-250 ТС(ТХС) по [ГОСТ 25336](#).

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

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.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.8.2 Отбор проб - по 6.1.

6.8.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.8.4 Проведение испытания

Навеску пробы массой 10 г с записью результата взвешивания до четвертого десятичного знака помещают в стакан вместимостью 250 см³ и растворяют в 100 см³ дистиллированной воды. Затем раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы (разница между последними двумя взвешиваниями не должна превышать 0,0005 г). Нерастворимый остаток на фильтре промывают горячей дистиллированной водой, высушивают в сушильном шкафу при температуре от 100 °С до 110 °С в течение 2 ч, охлаждают и взвешивают (разница между результатами двух последних взвешиваний не должна превышать 0,0005 г).

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.8.5 Обработка результатов

Массовую долю нерастворимых в воде веществ X_4 , %, вычисляют по формуле

$$X_4 = \frac{(m_1 - m_2)100}{m}, \quad (4)$$

где m_1 - масса фильтрующего тигля с осадком нерастворимых веществ после высушивания, г;

m_2 - масса фильтрующего тигля, г;

m - масса навески, г;

100 - коэффициент пересчета результата в проценты.

Вычисления проводят с записью результата до третьего десятичного знака.

Окончательный результат записывают с точностью до второго десятичного знака.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,01% для трифосфата натрия E451 (i) и 0,10% для трифосфата калия E451 (ii).

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,02% для трифосфата натрия E451 (i) и 0,20% для трифосфата калия E451 (ii).

Границы абсолютной погрешности метода измерений массовой доли нерастворимых в воде веществ $\pm 0,01\%$ для трифосфата натрия E451 (i) и $\pm 0,14\%$ для трифосфата калия E451 (ii) при $P = 95\%$.

6.9 Определение pH водного раствора

Метод основан на определении показателя активности ионов водорода раствора пищевого трифосфата натрия или калия с массовой долей 1% путем измерения pH при помощи pH-метра со стеклянным электродом.

6.9.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, посуда и реактивы

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

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,001$ г.

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

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °С до 50 °С ценой деления 0,5 °С по [ГОСТ 28498](#).

Стакан В(Н)-1-250 ТС(ТХС) по [ГОСТ 25336](#).

Палочка стеклянная оплавленная.

Цилиндр мерный 1-100-1 по [ГОСТ 1770](#).

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709](#).

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

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.9.2 Отбор проб - по 6.1.

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

6.9.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.9.4 Проведение испытания

Навеску пробы массой 1,0 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в стакан вместимостью 250 см³ и растворяют в 100 см³ горячей дистиллированной воды, не содержащей углекислоты и приготовленной по [ГОСТ 4517](#), тщательно перемешивают, погружают электроды рН-метра в раствор и измеряют рН раствора при (20,0±0,5) °С.

Показания рН-метра определяют в соответствии с инструкцией к прибору.

6.9.5 Обработка результатов измерений

Результаты измерений записывают до второго десятичного знака.

За окончательный результат определения рН принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений, округленное до первого десятичного знака.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,1 ед. рН.

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,2 ед. рН.

Границы абсолютной погрешности метода ±0,1 ед. рН при $P = 95\%$.

6.10 Определение массовой доли потерь при высушивании

Метод основан на способности пищевых трифосфатов натрия E451 (i), помещенных в сушильный шкаф, освобождаться от летучих веществ при температуре от 60 °С до 105 °С. Массовую долю потерь определяют по разности в массе навески пищевого трифосфата натрия до и после высушивания.

6.10.1 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 неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности ±0,001 г.

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

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](#).

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования и посуды, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

обеспечивающих необходимую точность измерения.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.10.2 Отбор проб - по 6.1.

6.10.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.10.4 Проведение испытания

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.

Стаканчик с навеской пробы массой от 1 до 2 г взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака и помещают в открытом виде вместе с крышкой в сушильный шкаф. Сушат безводный пищевой трифосфат натрия при температуре 105 °С в течение 1 ч, а гексагидрат пищевого трифосфата натрия сначала сушат при температуре 60°С в течение 1 ч, затем при температуре 105°С в течение 4 ч. После этого стаканчик быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.10.5 Обработка результатов

6.10.5.1 Массовую долю потерь при высушивании X_5 , %, вычисляют по формуле

$$X_5 = \frac{(m - m_1)100}{m - m_2}, \quad (5)$$

где m - масса сухого стаканчика с навеской пробы до высушивания, г;

m_1 - масса стаканчика с пробой после высушивания, г;

m_2 - масса сухого стаканчика, г;

100 - коэффициент пересчета результата в проценты.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

Окончательный результат записывают с точностью до первого десятичного знака.

6.10.5.2 За окончательный результат определения принимают среднеарифметическое значение X_5 , %, двух параллельных определений, если выполняется условие приемлемости

$$\frac{X_{5_1} - X_{5_2}}{X_{5_{\text{ср}}}} 100 \leq r, \quad (6)$$

где X_{5_1} , X_{5_2} - результаты испытаний двух параллельных измерений массовой доли потерь при высушивании, %;

$X_{5_{\text{ср}}}$ - среднее значение двух параллельных измерений массовой доли потерь при

высушивании, %;

r - значение предела повторяемости, приведенное в таблице 5.

Результат анализа представляют в виде:

$$X_{\text{ср}} \pm 0,018X_{\text{ср}}, \text{ при } P = 0,95, \quad (7)$$

где $X_{\text{ср}}$ - среднеарифметическое значение результатов двух определений, признанных приемлемыми, %;

δ - границы относительной погрешности измерений, %.

Предел повторяемости r и воспроизводимости R , а также показатель точности δ для диапазона измерений, в соответствии с таблицей 2, массовой доли потерь при высушивании приведены в таблице 5.

Таблица 5

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) $\pm \delta$, %, при $P = 0,95$
5,0	7,5	5,0

6.11 Определение массовой доли потерь при прокаливании

Метод основан на способности пищевого трифосфата калия E451 (ii), помещенного в муфельную печь, освобождаться от летучих веществ при температуре от 105 °С до 550 °С. Массовую долю потерь определяют по разности в массе навески пищевого фосфата калия до и после прокаливании.

6.11.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, посуда

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.

Термометр жидкостный стеклянный диапазоном измерения от 0 °С до 200 °С, ценой деления 1 °С по [ГОСТ 28498](#).

Весы неавтоматического действия по [ГОСТ OIML R 76-1](#), обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,001$ г.

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

Эксикатор 2-250 по [ГОСТ 25336](#).

Часы электронно-механические кварцевые настольные, настенные и часы-будильник по [ГОСТ 27752](#).

Тигли фарфоровые по [ГОСТ 9147](#).

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования и посуды,

Внимание! Документ включен в доказательную базу технического регламента.

не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерения.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

6.11.2 Отбор проб - по 6.1.

6.11.3 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.11.4 Проведение испытания

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.

Навеску пробы массой от 1 до 2 г с записью результата взвешивания до третьего десятичного знака помещают в открытом виде вместе с крышкой в муфельную печь и высушивают при температуре 105 °С в течение 4 ч, затем прокаливают при температуре 550 °С в течение 30 мин. После этого тигель быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

6.11.5 Обработка результатов

Массовую долю потерь при прокаливании X_6 , %, вычисляют по формуле

$$X_6 = \frac{(m - m_1)100}{m - m_2}, \quad (8)$$

где m - масса сухого тигля с навеской пробы до прокаливания, г;

m_1 - масса тигля с пробой после прокаливания, г;

m_2 - масса сухого тигля, г;

100 - коэффициент пересчета результата в проценты.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

Окончательный результат записывают с точностью до первого десятичного знака.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Предел повторяемости (сходимости) r - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях повторяемости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,1%.

Предел воспроизводимости R - абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при $P = 95\%$, не должен превышать 0,2%.

Границы абсолютной погрешности метода $\pm 0,1\%$ при $P = 95\%$.

6.12 Определение массовой доли фторидов

6.12.1 Отбор проб - по 6.1.

6.12.2 Условия проведения испытаний - по 6.2.3.

6.12.3 Массовую долю фторидов определяют по [ГОСТ 8515](#).

6.13 Определение токсичных элементов

6.13.1 Отбор проб - по 6.1.

6.13.2 Массовую долю свинца определяют по [ГОСТ 26932](#), [ГОСТ 30178](#), [ГОСТ 30538](#).

6.13.3 Массовую долю мышьяка определяют по [ГОСТ 26930](#), [ГОСТ 30538](#), [ГОСТ 31266](#)* или [ГОСТ 31628](#).

* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ Р 51766-2001](#).

6.13.4 Массовую долю ртути определяют по [ГОСТ 26927](#).

6.13.5 Массовую долю кадмия определяют по [ГОСТ 30178](#), [ГОСТ 26933](#).

6.13 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Подраздел 6.14 (Исключен, [Изм. N 1](#)).

7 Транспортирование и хранение

7.1 Пищевые трифосфаты натрия и калия транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами транспортирования грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

7.2 Пищевые трифосфаты натрия и калия хранят в упаковке изготовителя при температуре не более 18 °С и влажности не более 40% в крытых складских помещениях.

7.3 Срок годности пищевых трифосфатов натрия и калия устанавливает изготовитель согласно нормативным документам, действующим на территории государств, принявших стандарт.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Раздел 8 (Исключен, [Изм. N 1](#)).

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" |

(Введено дополнительно, [Изм. N 1](#)).

УДК 663.05:661.5:635.833:006.354

МКС 67.220.20

Л14

Ключевые слова: пищевая добавка, пищевые трифосфаты натрия и калия, показатели качества и безопасности, упаковка, маркировка, правила приемки, методы испытаний

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Электронный текст документа
подготовлен НПЦ «АГРОПИЩЕПРОМ»
и сверен по:
официальное издание М.: Стандартинформ

[СМОТРЕТЬ. Технологическая инструкция к ГОСТ 31638-2012 Добавки пищевые. Натрия и калия трифосфаты E451](#)

(Источник: НПЦ «АГРОПИЩЕПРОМ»)