ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53968— 2010

Добавки пищевые

КАЛИЯ АЦЕТАТ Е261(i)

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

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 Всероссийским научно-исследовательским институтом 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 26 ноября 2010 г. № 536-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Технические требования . . . 3
3.1 Характеристики . . . 3
3.2 Требования к сырью . . . 3
3.3 Упаковка . . . 4
3.4 Маркировка . . . 4
4 Требования безопасности . . . 4
5 Правила приемки . . . 5
6 Методы контроля . . . 6
6.1 Отбор проб . . . 6
6.2 Определение органолептических показателей . . . 7
6.3 Тест на калий-ион . . . 7
6.4 Тест на натрий ион . . . 8
6.5 Тест на ацетат-ион . . . 8
6.6 Определение массовой доли основного вещества . . . 9
6.7 Определение массовой доли потерь при высушивании . . . 10
6.8 Определение pH водного раствора массовой долей ацетата калия 5 % . . . 11
6.9 Тест на щелочность . . . 12
6.10 Определение массовой доли свинца . . . 12
7 Транспортирование и хранение . . . 12
Библиография . . . 13

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Добавки пищевые

КАЛИЯ АЦЕТАТ Е261(i)

Технические условия

Food additives. Potassium acetate E261(i). Specifications

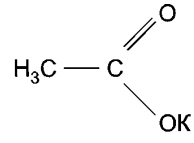
Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пищевую добавку Е261(i), представляющую собой калиевую соль уксусной кислоты (далее — пищевой ацетат калия) и предназначенную для использования в пищевой промышленности.

Формулы: эмпирическая $C_2H_3KO_2$,

структурная



Химическое название — калий уксуснокислый.

Молекулярная масса — 98,14.

Требования, обеспечивающие безопасность пищевого ацетата калия, изложены в 3.1.5, требования к качеству — в 3.1.3 и 3.1.4, требования к маркировке — в 3.4.

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 51652—2000 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

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

Издание официальное

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 83—79 Реактивы. Натрий углекислый. Технические условия

ГОСТ 199—78 Реактивы. Натрий уксуснокислый 3-водный. 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 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4147—74 Реактивы. Железо (III) хлорид 6-водный. Технические условия

ГОСТ 4221—76 Реактивы. Калий углекислый. Технические условия

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

ГОСТ 4919.1—77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 5815—77 Реактивы. Ангидрид уксусный. Технические условия

ГОСТ 5817—77 Реактивы. Кислота винная. Технические условия

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

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

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

ГОСТ 6968—76 Кислота уксусная лесохимическая. Технические условия

ГОСТ 9285—78 (ИСО 992—75, ИСО 995—75, ИСО 2466—73) Калия гидрат окиси технический. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10690—73 Калий углекислый технический (поташ). Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. 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—73 Проволока из платины и ее сплавов. Технические условия

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

ГОСТ 24363—80 Реактивы. Калия гидроокись. 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 25794.3—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для титрования осаждением, неводного титрования и других методов

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 29169—91 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

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

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

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

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

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 Технические требования

3.1 Характеристики

3.1.1 Пищевой ацетат калия вырабатывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим инструкциям с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации*.

3.1.2 Пищевой ацетат калия гигроскопичен, хорошо растворим в воде, растворим в этаноле, нерастворим в эфире.

3.1.3 По органолептическим показателям пищевой ацетат калия должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид и цвет	Бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок
Запах	Без запаха или слабый запах уксусной кислоты

3.1.4 По физико-химическим показателям пищевой ацетат калия должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Физико-химические показатели

Наименование показателя	Характеристика показателя
Тест на калий-ион	Выдерживает испытание
Тест на натрий-ион	Выдерживает испытание
Тест на ацетат-ион	Выдерживает испытание
Массовая доля основного вещества в высушенном ацетате калия, %, не менее	99,0
Массовая доля потерь при высушивании, %, не более	8,0
pH водного раствора массовой долей ацетата калия 5 %, ед. pH	От 7,5 до 9,0 включ.
Тест на щелочность	Выдерживает испытание

3.1.5 По показателям безопасности пищевой ацетат калия должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Показатели безопасности

Наименование показателя	Характеристика показателя
Массовая доля (содержание) свинца, млн$^{-1}$ (мг/кг), не более	2,0*
* «Сборник спецификаций пищевых добавок, приложение 12» Объединенного экспертного комитета ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (принят на 63 собрании комитета 8—17 июня 2004 г.).	

3.2 Требования к сырью

3.2.1 Для производства пищевого ацетата калия используют следующее сырье:

- кислоту уксусную по ГОСТ 61 или ГОСТ 6968;
- калий углекислый по ГОСТ 4221;

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации – санитарными правилами и нормами, утвержденными в установленном порядке [1], [2].

- калия гидроокись по ГОСТ 9285 или ГОСТ 24363;
- калий углекислый технический (поташ) по ГОСТ 10690.

3.2.2 Допускается применение отечественного и импортного сырья, соответствующего требованиям действующих нормативных документов, обеспечивающих получение пищевого ацетата калия в соответствии с требованиями настоящего стандарта и разрешенных к применению в пищевой промышленности в порядке, установленном в Российской Федерации.

3.3 Упаковка

3.3.1 Пищевой ацетат калия 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 ацетата калия устанавливает изготовитель.

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 зашивают машинным способом льняными нитками по ГОСТ 14961.

3.3.4 Допускается применение других видов тары и упаковки, изготовленных из материалов, использование которых в контакте с пищевым ацетатом калия обеспечивает сохранение его качества и безопасность.

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

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

3.4 Маркировка

3.4.1 На каждую упаковочную единицу с пищевым ацетатом калия наносят маркировку любым способом, обеспечивающим ее четкое обозначение, с указанием:

- наименования пищевой добавки и Е номер*;
- наименования и местонахождения (юридический адрес) изготовителя;
- товарного знака изготовителя (при наличии);
- массы нетто;
- массы брутто;
- номера партии;
- даты изготовления;
- срока и условий хранения по 7.3 и 7.2;
- обозначения настоящего стандарта.

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

4 Требования безопасности

4.1 Пищевой ацетат калия нетоксичен, пожаро- и взрывобезопасен.

4.2 По степени воздействия на организм человека пищевой ацетат калия в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к третьему классу опасности.

4.3 Пищевой ацетат калия действует раздражающе на кожу и слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. При работе с пищевым ацетатом калия необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и соблюдать правила личной гигиены.

4.4 Производственные помещения, в которых проводят работы с пищевым ацетатом калия, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

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

---

* Номер пищевой добавки — в соответствии с Европейской системой кодификации.

5 Правила приемки

5.1 Пищевой ацетат калия принимают партиями.

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

5.2 Документ, удостоверяющий качество и безопасность пищевого ацетата калия, должен содержать следующую информацию:

- наименование пищевой добавки и ее Е номер;
- наименование и местонахождение (юридический адрес) изготовителя;
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу нетто;
- срок хранения;
- органолептические и физико-химические показатели качества по настоящему стандарту и фактические;
- показатели безопасности по настоящему стандарту и фактические, определенные в соответствии с 5.9;
- обозначение настоящего стандарта.

5.3 Для проверки соответствия пищевого ацетата калия требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания по качеству упаковки, правильности нанесения маркировки, массе нетто, органолептическим и физико-химическим показателям и периодические испытания по показателям безопасности.

5.4 При проведении приемосдаточных испытаний применяют одноступенчатый выборочный план при нормальном контроле и специальном уровне контроля S-4 при 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

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

5.6 Контроль массы нетто пищевого ацетата 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 пищевого ацетата калия в каждой упаковочной единице — по 3.3.5.

5.7 Приемка партии пищевого ацетата 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 пищевого ацетата 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 пищевого ацетата 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 пищевого ацетата калия, больше или равно браковочному числу.

5.8 Приемка партии пищевого ацетата калия по органолептическим и физико-химическим показателям

5.8.1 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 6.1.

5.8.2 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 повторном получении неудовлетворительных результатов контроля партию бракуют.

5.8.3 Органолептические и физико-химические показатели пищевого ацетата калия в поврежденной упаковке проверяют отдельно. Результаты контроля распространяют только на пищевой ацетат калия в этой упаковке.

5.9 Порядок и периодичность контроля показателей безопасности (содержание свинца) устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

6 Методы контроля

6.1 Отбор проб

6.1.1 Для составления суммарной пробы пищевого ацетата 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.

Мгновенные пробы отбирают с помощью пробоотборников или металлических трубок, изготовленных из материалов, инертных к пищевому ацетату 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, 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.

Пробу в одной стеклянной емкости используют для анализа.

Пробу в другой емкости опечатывают, пломбируют и оставляют для повторного анализа в случае возникновения разногласий в оценке качества и безопасности пищевого ацетата калия. Эту часть суммарной пробы сохраняют до окончания срока хранения.

6.1.4 Емкости с пробами снабжают этикетками, на которых должно быть указано:

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

6.2 Определение органолептических показателей

Метод основан на органолептическом определении внешнего вида, цвета и запаха пищевого ацетата калия.

6.2.1 Средства измерений, посуда, материалы

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,1 г.

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

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

Стаканчик СВ 34/12 по ГОСТ 25336.

Бумага белая.

Пластинка стеклянная.

6.2.2 Отбор проб — по 6.1.

6.2.3 Условия проведения анализа

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

6.2.4 Проведение анализа

6.2.4.1 Внешний вид и цвет пищевого ацетата калия определяют просмотром 50 г пищевого ацетата калия, помещенных 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 пищевого ацетата калия чистый, без постороннего запаха стаканчик заполняют анализируемой пробой на 2/3 объема, закрывают крышкой и выдерживают в течение 1 ч при температуре (20 ± 5) °С.

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

6.3 Тест на калий-ион

Метод основан на качественном определении калий-ионов по окрашиванию бесцветного пламени в фиолетовый цвет или по образованию осадка битартрата калия.

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

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,01 г.

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

Пипетки 1-2-2-1, 1-2-2-2 по ГОСТ 29227.

Пробирка П1(2)-14-150 ХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1-100-1 по ГОСТ 1770.

Проволока платиновая по ГОСТ 18389.

Горелка газовая.

Палочка стеклянная.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.

Кислота винная по ГОСТ 5817, ч.

Натрий уксуснокислый 3-водный по ГОСТ 199, ч.

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.3.2 Отбор проб — по 6.1.

6.3.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.3.4 Подготовка к анализу

6.3.4.1 Раствор винной кислоты массовой долей 20 % готовят в стакане вместимостью 250 $см^3$ растворением 20,0 г винной кислоты в 80,0 $см^3$ дистиллированной воды. Раствор используют свежеприготовленным.

6.3.4.2 Раствор уксуснокислого натрия массовой долей 10 % готовят в стакане вместимостью 250 $см^3$ растворением 10,0 г уксуснокислого натрия в 90,0 $см^3$ дистиллированной воды. Раствор используют свежеприготовленным.

6.3.5 Проведение анализа

Способ 1. От 1,5 до 2,0 г пищевого ацетата калия растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды в стакане вместимостью 250 см^3. В пробирку пипеткой вносят 2 см^3 приготовленного раствора, добавляют 1 см^3 раствора винной кислоты по 6.3.4.1, 1 см^3 раствора уксуснокислого натрия по 6.3.4.2, 0,5 см^3 ректификованного этилового спирта и встряхивают. Постепенное образование белого кристаллического осадка подтверждает присутствие ионов калия.

Способ 2. Платиновую проволоку нагревают в пламени горелки и быстро вносят в анализируемую пробу пищевого ацетата калия. Затем прилипшие к раскаленной проволоке кристаллы осторожно сплавляют в пламени горелки, опускают в концентрированную соляную кислоту и снова помещают в пламя.

Окрашивание бесцветного пламени в фиолетовый цвет подтверждает присутствие ионов калия.

6.4 Тест на натрий-ион

Метод основан на качественном определении отсутствия натрий-ионов по реакции с ацетатом цинк-уранила или по окрашиванию пламени.

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

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,01 г.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Стакан В(Н)-1-250 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетки 1-2-2-1, 1-2-2-2, 1-2-2-5 по ГОСТ 29227.

Цилиндр 1-100-1 по ГОСТ 1770.

Пробирка П1(2)-14-150 ХС по ГОСТ 25336.

Палочка стеклянная.

Воронка В-150-230 ХС по ГОСТ 25336.

Бумага фильтровальная лабораторная марки Ф по ГОСТ 12026.

Проволока платиновая по ГОСТ 18389.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, х.ч., ледяная.

Цинк уксуснокислый 2-водный по ГОСТ 5823, ч.д.а.

Уранил уксуснокислый 2-водный, массовой долей основного вещества не менее 99,0 %, ч.д.а.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.4.2 Отбор проб — по 6.1.

6.4.3 Условия проведения испытаний — по 6.2.3.

6.4.4 Подготовка к анализу

6.4.4.1 Приготовление раствора уксуснокислого цинка

Уксуснокислый цинк массой 30,0 г помещают в стакан вместимостью 250 см^3 и растворяют при температуре не выше 50 °С в 52 см^3 дистиллированной воды, содержащей 1,0 см^3 ледяной уксусной кислоты.

6.4.4.2 Приготовление раствора уксуснокислого уранила

Уксуснокислый уранил массой 10,0 г помещают в стакан вместимостью 250 см^3 и растворяют при температуре не выше 50 °С в 54 см^3 дистиллированной воды, содержащей 1,7 см^3 ледяной уксусной кислоты.

6.4.4.3 Приготовление раствора ацетата цинк-уранила

Приготовленные по 6.4.4.1 и 6.4.4.2 растворы смешивают в стакане вместимостью 250 см^3 и оставляют на 24 ч, затем фильтруют через бумажный фильтр. Срок хранения раствора — 6 мес.

6.4.5 Проведение анализа

Способ 1. От 1,5 до 2,0 г пищевого ацетата калия помещают в стакан вместимостью 250 см^3, растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды. В пробирку пипеткой вносят 1 см^3 приготовленного раствора, добавляют 5 см^3 раствора ацетата цинк-уранила, приготовленного по 6.6.4.3. Отсутствие образования желтого кристаллического осадка тройной соли ацетата натрий-цинк-уранила подтверждает отсутствие в растворе ионов натрия.

Способ 2. При проведении анализа по 6.3.5 (способ 2) в отсутствие натрий-иона бесцветное пламя не должно окрашиваться в желтый цвет.

6.5 Тест на ацетат-ион

Метод основан на качественном определении ацетат-ионов по реакции образования этилацетата или по реакции с хлоридом железа (III).

6.5.1 Средства измерений, посуда, материалы, реактивы

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,01 г.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

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

Пипетки 1-2-2-1(2) по ГОСТ 29227.

Пробирка П1(2)-14-150 ХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1-100-1 по ГОСТ 1770.

Палочка стеклянная.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч.

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652.

Железо (III) хлорид 6-водный по ГОСТ 4147, ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.5.2 Отбор проб — по 6.1.

6.5.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.5.4 Подготовка к анализу

Раствор хлорида железа (III) массовой долей 3 % готовят в стакане вместимостью 250 $см^3$ растворением 3,0 г хлорида железа (III) в 97 $см^3$ дистиллированной воды. Раствор готовят непосредственно перед проведением анализа.

6.5.5 Проведение анализа

Способ 1. От 2,0 до 2,5 г пищевого ацетата калия помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$, растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды. В пробирку пипеткой вносят 2 $см^3$ приготовленного раствора, 2 $см^3$ концентрированной серной кислоты, 0,5 $см^3$ этилового спирта и осторожно нагревают до кипения.

Образование этилацетата, определяемого по характерному запаху, подтверждает присутствие ацетат-ионов в пробе.

Способ 2. От 2,0 до 2,5 г пищевого ацетата калия помещают в стакан вместимостью 250 $см^3$, растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды. В пробирку пипеткой вносят 2 $см^3$ приготовленного раствора, 0,5 $см^3$ раствора хлорида железа (III) по 6.5.4.

Окрашивание раствора в красно-коричневый цвет свидетельствует о наличии ацетат-ионов.

6.6 Определение массовой доли основного вещества

Метод основан на способности пищевого ацетата калия, обладающего слабыми основными свойствами в водной среде, проявлять сильные основные свойства в среде органических растворителей и заключается в титровании пищевого ацетата калия хлорной кислотой в среде безводной уксусной кислоты в присутствии индикатора.

6.6.1 Средства измерений, посуда, вспомогательные устройства, реактивы

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,0001 г.

Колба Кн-1-100-14/23 ТХС по ГОСТ 25336.

Бюретка I-1-2-50-0,1 по ГОСТ 29251.

Пипетка 2-2-25 по ГОСТ 29169.

Пипетка 1-2-1-1 по ГОСТ 29227.

Стаканчик СВ 34/12 по ГОСТ 25336.

Капельница 2-50 ХС по ГОСТ 25336.

Трубка ТХ-П-1-13(17) по ГОСТ 25336.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, х.ч., ледяная.

Ангидрид уксусный по ГОСТ 5815, ч.

Кислота хлорная, массовой долей основного вещества не менее 60,0 %, ч.

Кристаллический фиолетовый (индикатор).

Кальций хлорид обезвоженный, массовой долей основного вещества не менее 97,0 %, ч.

Калий гидрофталат, массовой долей основного вещества 99,8 % — 100,2 %, х.ч.

Натрий углекислый по ГОСТ 83, ч.

6.6.2 Отбор проб — по 6.1.

6.6.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.6.4 Подготовка к анализу

6.6.4.1 Уксуснокислый раствор хлорной кислоты молярной концентрации $c(HClO_4) = 0,1$ моль/$дм^3$ готовят по ГОСТ 25794.3 (2.3).

Коэффициент поправки (K) уксуснокислого раствора хлорной кислоты молярной концентрации c ($HClO_4$) = 0,1 моль/дм^3 определяют по натрию углекислому или по калию фталевокислому кислому по ГОСТ 25794.3 (2.3.5).

6.6.4.2 Раствор в уксусной кислоте кристаллического фиолетового массовой долей 0,5 % готовят по ГОСТ 4919.1.

6.6.5 Проведение анализа

0,25 г пищевого ацетата калия (предварительно высушенного в соответствии с 6.7) взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака, помещают в коническую колбу вместимостью 100 см^3, растворяют в 25 см^3 уксусной кислоты, прибавляют пипеткой 1 см^3 уксусного ангидрида, 1—2 капли раствора индикатора по 6.6.4.2 и титруют раствором хлорной кислоты по 6.6.4.1 до перехода окраски раствора в зеленую. Цвет раствора при титровании меняется от фиолетового к синему, от синего к зеленому. Окончанием титрования считают переход от сине-зеленого к чисто-зеленому. При титровании бюретка, наполненная титрованным раствором хлорной кислоты, должна быть закрыта поглотительной трубкой с хлористым кальцием.

Одновременно в тех же условиях проводят контрольное определение. Для этого в коническую колбу вносят 25 см^3 уксусной кислоты, 1 см^3 уксусного ангидрида, 1—2 капли раствора индикатора и титруют раствором хлорной кислоты до перехода окраски раствора в зеленую.

6.6.6 Обработка результатов

Массовую долю основного вещества пищевого ацетата калия X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(V - V_1)\,0{,}009814\,K\,100}{m}, \qquad (1)$$

где V — объем уксуснокислого раствора хлорной кислоты молярной концентрации c ($HClO_4$) = = 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование пробы, см^3;

V_1 — объем уксуснокислого раствора хлорной кислоты молярной концентрации c ($HClO_4$) = = 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование в контрольном определении, см^3;

0,009814 — масса пищевого ацетата калия, соответствующая 1 см^3 раствора хлорной кислоты молярной концентрации c ($HClO_4$) = 0,1 моль/дм^3, г;

K — коэффициент поправки уксуснокислого раствора хлорной кислоты молярной концентрации c ($HClO_4$) = 0,1 моль/дм^3, определенный по 6.6.4.1;

100 — коэффициент пересчета в проценты;

m — масса анализируемой пробы по 6.6.5, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

За окончательный результат определений принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений $X_{1ср}$, %, округленное до первого десятичного знака, если выполняются условия 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 = 0,6 %.

Границы абсолютной погрешности метода определения массовой доли основного вещества ± 0,4 % при P = 95 %.

6.7 Определение массовой доли потерь при высушивании

Метод основан на способности пищевого ацетата калия освобождаться от летучих веществ при нагревании до температуры 150 °С.

Массовую долю потерь при высушивании определяют по разности массы анализируемой пробы пищевого ацетата калия до и после высушивания.

6.7.1 Средства измерений, вспомогательные устройства, посуда, реактивы

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,0001 г.

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

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

Стаканчик СН 45/13 по ГОСТ 25336.

Эксикатор 2-250 по ГОСТ 25336.

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

Кальций хлорид обезвоженный, массовой долей основного вещества не менее 97,0 %, ч.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х. ч.

6.7.2 Отбор проб — по 6.1.

6.7.3 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.7.4 Проведение анализа

Чистый пустой стаканчик для взвешивания сушат вместе с крышкой в открытом виде в сушильном шкафу при температуре (150 ± 2) °С в течение 30—40 мин. Стаканчик закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе с концентрированной серной кислотой или обезвоженным хлористым кальцием 40 мин и взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака.

Взвешивают от 1 до 2 г пищевого ацетата калия с записью результата до третьего десятичного знака, распределяют равномерным слоем по дну осторожным постукиванием стаканчика, помещают в открытом виде вместе с крышкой в сушильный шкаф и сушат при температуре (150 ± 2) °С в течение 2 ч. После этого стаканчик быстро закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе 40 мин и взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака.

6.7.5 Обработка результатов

Массовую долю потерь при высушивании пищевого ацетата калия X_2, %, вычисляют по формуле

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

где m — масса стаканчика с пробой по 6.7.4 до высушивания, г;

m_1 — масса стаканчика с пробой по 6.7.4 после высушивания, г;

100 — коэффициент пересчета результата в проценты;

m_2 — масса сухого стаканчика, г.

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

За окончательный результат определений принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений $X_{2ср}$, %, округленное до первого десятичного знака, если выполняются условия приемлемости: абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,2 %.

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

Границы абсолютной погрешности метода определения массовой доли потерь при высушивании ± 0,3 % при P = 95 %.

6.8 Определение pH водного раствора массовой долей ацетата калия 5 %

Метод основан на определении показателя активности ионов водорода раствора пищевого ацетата калия массовой долей 5 % измерением pH при помощи pH-метра со стеклянным электродом.

6.8.1 Средства измерений, посуда, вспомогательные устройства, реактивы

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

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

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,01 г.

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

Цилиндр 1-100-1 по ГОСТ 1770.

Палочка стеклянная.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.8.2 Отбор проб — по 6.1.

6.8.3 Условия проведения определения — по 6.2.3.

6.8.4 Проведение анализа

5,0 г пищевого ацетата калия помещают в стакан вместимостью 250 см^3, растворяют в 95 см^3 дистиллированной воды, не содержащей углекислого газа и приготовленной по ГОСТ 4517 (2.38), тщательно перемешивают. Электроды pH-метра погружают в приготовленный раствор и измеряют pH раствора при температуре (20 ± 2) °С.

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

6.8.5 Обработка результатов

Результаты измерений записывают до второго десятичного знака.

За окончательный результат определения pH принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений $X_{3ср}$, ед. pH, округленное до первого десятичного знака, если выполняются

условия приемлемости: абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не превышает предела повторяемости r = 0,1 ед. pH.

Абсолютное значение разности между результатами двух определений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не превышает предела воспроизводимости R = 0,2 ед. pH.

Границы абсолютной погрешности метода определения pH раствора пищевого ацетата калия ± 0,1 ед. pH при P = 95 %.

6.9 Тест на щелочность

Метод основан на нейтрализации свободной щелочи в пищевом ацетате калия соляной кислотой в присутствии кислотно-основного индикатора.

6.9.1 Средства измерения, посуда, реактивы

Весы лабораторные с пределом допускаемой абсолютной погрешности однократного взвешивания ± 0,01 г.

Колба Кн-1-100-19/26 ТХС по ГОСТ 25336.

Бюретка I-1-2-2-0,01 по ГОСТ 29251.

Пипетка 2-2-20 по ГОСТ 29169.

Капельница 2-50 ХС по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч.

Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652

Фенолфталеин (индикатор).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.9.2 Отбор проб — по 6.1.

6.9.3 Условия проведения определения — по 6.2.3.

6.9.4 Подготовка к анализу

6.9.4.1 Дистиллированную воду, не содержащую углекислоты, готовят по ГОСТ 4517 (пункт 2.38).

6.9.4.2 Спиртовой раствор фенолфталеина массовой долей 1 % готовят по ГОСТ 4919.1.

6.9.4.3 Раствор соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) = 0,1 моль/дм^3 готовят по ГОСТ 25794.1.

6.9.5 Проведение анализа

1,0 г пищевого ацетата калия помещают в коническую колбу вместимостью 100 см^3, растворяют в 20 см^3 дистиллированной воды, не содержащей углекислого газа и приготовленной по 6.9.4.1, добавляют 2 капли раствора фенолфталеина по 6.9.4.2, перемешивают и титруют раствором соляной кислоты по 6.9.4.3 до исчезновения розовой окраски.

Анализируемая проба выдерживает испытание, если объем раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, не превышает 0,5 см^3.

6.10 Определение массовой доли свинца

6.10.1 Отбор проб — по 6.1.

6.10.2 Условия проведения анализа — по 6.2.3.

6.10.3 Массовую долю свинца определяют по ГОСТ 26932. При разногласиях применяют арбитражный метод по ГОСТ 30178.

7 Транспортирование и хранение

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

7.2 Пищевой ацетат калия хранят в упаковке изготовителя при температуре не более 30 °С и относительной влажности воздуха не более 40 % в крытых складских помещениях.

7.3 Срок годности пищевых ацетатов натрия устанавливает изготовитель.

Рекомендуемый срок хранения пищевого ацетата калия – один год со дня изготовления.

Библиография

[1] СанПиН 2.3.2.1078—2001 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов
[2] СанПиН 2.3.2.1293—2003 Гигиенические требования по применению пищевых добавок

УДК 663.05:006.354 ОКС 67.220.20 Н91 ОКП 91 1230

Ключевые слова: пищевая добавка, пищевой ацетат калия, показатели качества и безопасности, упаковка, маркировка, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение

Редактор *М.Е. Никулина*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.08.2011. Подписано в печать 29.08.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,78. Тираж 201 экз. Зак. 793.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник»,
117418 Москва, Нахимовский проспект, 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru