ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51123— 97

СОКИ ПЛОДОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Гравиметрический метод определения сульфатов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом консервной и овощесушильной промышленности (ВНИИКОП)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 93 «Продукты переработки плодов и овощей»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30 декабря 1997 г. № 441

3 Методическая часть стандарта полностью соответствует методической части европейского стандарта EN 1142—94 «Плодовые и овощные соки. Определение сульфатов»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

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 Сущность метода 2
4 Средства измерений, лабораторное оборудование, вспомогательные устройства, реактивы и материалы 2
5 Отбор и подготовка проб 2
6 Порядок проведения испытаний 2
7 Правила обработки и оформления результатов испытаний 2
Приложение А (рекомендуемое) Относительная плотность разведенных перед испытанием концентрированных соков 3
Приложение Б (справочное) Библиография 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОКИ ПЛОДОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Гравиметрический метод определения сульфатов

Fruit and vegetable juices.
Gravimetrical method for determination of sulphates

Дата введения — 1998—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на плодовые и овощные соки и устанавливает гравиметрический метод определения сульфатов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1770 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 4108 Реактивы. Барий хлорид 2-водный. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

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

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

ГОСТ 26313 Продукты переработки фруктов и овощей. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 29030 Продукты переработки плодов и овощей. Пикнометрический метод определения относительной плотности и содержания растворимых сухих веществ

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-3—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Сущность метода

Метод основан на осаждении сульфат-ионов из пробы раствором хлорида бария и гравиметрическом определении массы осадка после его озоления.

4 Средства измерений, лабораторное оборудование, вспомогательные устройства, реактивы и материалы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228 наибольшим пределом взвешивания 20 г 2-го класса точности.

Центрифуга лабораторная, обеспечивающая фактор разделения 3000 *g*, стаканы для центрифугирования стеклянные вместимостью 50 $см^3$.

Баня водяная [1].

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Цилиндры по ГОСТ 1770 номинальной вместимостью 25 и 50 $см^3$.

Пипетки по ГОСТ 29227 типа 3 исполнения 1 1-го класса точности номинальной вместимостью 2 $см^3$.

Тигли по ГОСТ 9047.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х.ч., раствор молярной концентрации c (HCl) = 2 $моль/дм^3$.

Барий хлористый 2-водный по ГОСТ 4108, х.ч., раствор массовой концентрации 200 $г/дм^3$.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается использование других средств измерений с метрологическими характеристиками, оборудования и вспомогательных устройств с техническими характеристиками, реактивов и материалов с качественными характеристиками, не уступающими перечисленным выше.

5 Отбор и подготовка проб

Отбор проб — по ГОСТ 26313.

При исследовании концентрированных соков пробу разводят до заранее заданной относительной плотности (см. приложение А), которую определяют в соответствии с ГОСТ 29030.

При исследовании мутных соков пробу центрифугируют и для испытания отбирают прозрачную надосадочную жидкость.

При разведении пробы рассчитывают фактор разведения F, определяемый как отношение объема пробы после разведения к исходному объему пробы, взятому для разведения.

6 Порядок проведения испытаний

Для каждой пробы проводят одновременно два параллельных определения. При каждом определении 40,0 $см^3$ пробы помещают в стакан для центрифугирования. В стакан вносят 2,0 $см^3$ раствора соляной кислоты и 2,0 $см^3$ раствора хлорида бария. Содержимое стакана тщательно перемешивают стеклянной палочкой, палочку ополаскивают водой, перенося смыв в стакан. По истечении 5 мин содержимое стакана центрифугируют в течение 5 мин, после чего надосадочную жидкость аккуратно декантируют и отбрасывают. Осадок в центрифужном стакане промывают порцией раствора соляной кислоты объемом 10 $см^3$, после чего содержимое стакана центрифугируют в течение 5 мин, надосадочную жидкость аккуратно декантируют. Осадок дважды промывают аналогичным образом водой порциями по 15 $см^3$ и далее переносят с помощью воды в предварительно взвешенный тигель. Содержимое тигля упаривают на водяной бане досуха. Далее тигель прокаливают на открытом пламени до получения осадка белого цвета. После охлаждения в эксикаторе до комнатной температуры определяют массу тигля с осадком.

7 Правила обработки и оформления результатов испытаний

Массовую концентрацию сульфатов X, $мг/дм^3$, рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(m_2 - m_1) M_1}{V M_2} \cdot F \cdot 10^6, \qquad (1)$$

где m_2 — масса тигля с озоленным осадком, г;

m_1 — масса пустого тигля, г;

F — фактор разведения пробы;

M_1 — молярная масса сульфат-иона, M_1 = 96,06 г/моль;

V — объем пробы, взятый для испытания, см^3;

M_2 — молярная масса сульфата бария, M_2 = 233,4 г/моль.

Вычисление проводят до первого десятичного знака.

За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений, округленное до целого значения. Для концентрированных соков при представлении результата испытания следует указывать значение относительной плотности, до которого была разведена проба перед испытанием.

Абсолютное расхождение между результатами двух параллельных определений, выполненных в одной лаборатории, не должно превышать значения показателя сходимости, равного 7,6 мг/дм^3 при вероятности P = 0,95.

Абсолютное расхождение между результатами двух измерений, выполненных в двух лабораториях, не должно превышать значения показателя воспроизводимости, равного 26 мг/дм^3 при вероятности P = 0,95.

Абсолютная погрешность измерения при соблюдении всех условий, регламентируемых настоящим стандартом, при вероятности P = 0,95 не превышает 18,5 мг/дм^3.

Приложение А
(рекомендуемое)

Относительная плотность разведенных перед испытанием концентрированных соков

Наименование сока	Относительная плотность $\rho_{20/20}$
Абрикосовый	1,045
Ананасовый	1,052
Апельсиновый	1,045
Виноградный	1,065
Вишневый	1,055
Грейпфрутовый	1,040
Грушевый	1,048
Клубничный	1,028
Лимонный	1,032
Малиновый	1,028
Манго	1,061
Персиковый	1,040
Черносмородиновый	1,047
Яблочный	1,045

Приложение Б
(справочное)

Библиография

[1] ТУ 46-22-603—75 Баня водяная лабораторная с электрическим или огневым подогревом

УДК 664.863.001.4:006.354 ОКС 67.080 Н59 ОКСТУ 9109

Ключевые слова: плодовые и овощные соки, сульфаты, гравиметрический метод

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.08.2018. Подписано в печать 05.09.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru