ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СОРБИНОВОЙ И БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТ ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

УДК 664.841/.851.543:006.354 Группа Н59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Метод определения содержания сорбиновой и бензойной кислот при их совместном присутствии

ГОСТ Р 50476—93

Fruit and vegetable products.
Method for determination of sorbic and bensoic asids, simultaneously contained in the product

МКС 67.080.01
ОКСТУ 9109

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на продукты переработки плодов и овощей и устанавливает спектрофотометрический полуколичественный экспресс-метод определения содержания сорбиновой и бензойной кислот при их совместном присутствии.

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

Отбор проб — по ГОСТ 26313, подготовка проб к испытанию — по ГОСТ 26671.

2. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Метод основан на отгонке сорбиновой и бензойной кислот из продукта водяным паром и спектрофотометрическом определении их в отгоне при длинах волн 225 и 255 нм.

3. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Спектрофотометр с диапазоном измерения, позволяющим проводить измерения оптической плотности раствора при длинах волн 225 и 255 нм, с допускаемой абсолютной погрешностью измерений коэффициента пропускания не более 1 %, с допускаемой погрешностью отсчетного устройства установки длин волн не более 0,5 нм, снабженный кварцевыми кюветами с рабочей длиной 10 мм.

Весы лабораторные общего назначения с метрологическими характеристиками по ГОСТ 24104*, с наибольшим пределом взвешивания до 200 г, не ниже 3-го класса точности.

Установка для перегонки (см. чертеж), состоящая из:

- сосуда для перегонки;
- колбы круглодонной по ГОСТ 25336 типа КГУ-2 с взаимозаменяемым конусом и конусом центральной горловины 29/32, вместимостью 1000 или 2000 $см^3$;
- воронки по ГОСТ 25336 типа ВД-2 с взаимозаменяемым конусом 14/23 вместимостью 50 $см^3$;
- дефлегматора по ГОСТ 25336 с взаимозаменяемыми конусами муфты 19/26 и керна 19/26, высотой наколов 300 мм;
- каплеуловителя по ГОСТ 25336 типа КО—19/26—100;
- холодильника по ГОСТ 25336 типа ХШ, ХСН или ХСВ с длиной кожуха 300 мм;
- воронки стеклянной по ГОСТ 25336 с удлиненным концом и вложенным слоем ваты;
- колбы приемной — колбы мерной по ГОСТ 1770 вместимостью 100 $см^3$.

* С 1 июля 2002 г. действует ГОСТ 24104—2001. С 1 января 2010 г. на территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008.

Издание официальное
★

© Издательство стандартов, 1993
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

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

Колба мерная по ГОСТ 1770 вместимостью 250 $см^3$.

Пипетка с делениями по НТД исполнения 6 или 7 вместимостью 10 $см^3$.

Пипетка по НТД исполнения 2 или 3 вместимостью 20 $см^3$.

Бюретка по НТД исполнения 1, 2 или 3 вместимостью 25 $см^3$.

Кусочки фарфора или стеклянные шарики.

Вата медицинская гигроскопическая по ГОСТ 5556.

Соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830*, раствор с массовой концентрацией 250 $г/дм^3$.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, х. ч., раствор с массовой долей 20 % и раствор *с* (CH_3COOH)= = 0,1 $моль/дм^3$.

Кислота серная по ГОСТ 4204, х. ч., раствор с массовой концентрацией 49 $г/дм^3$.

Магний сернокислый 7-водный по ГОСТ 4523, ч. д. а.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, ч. д. а., титрованный раствор *с* (NaOH) = 0,1 $моль/дм^3$ и раствор с массовой долей 4 %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

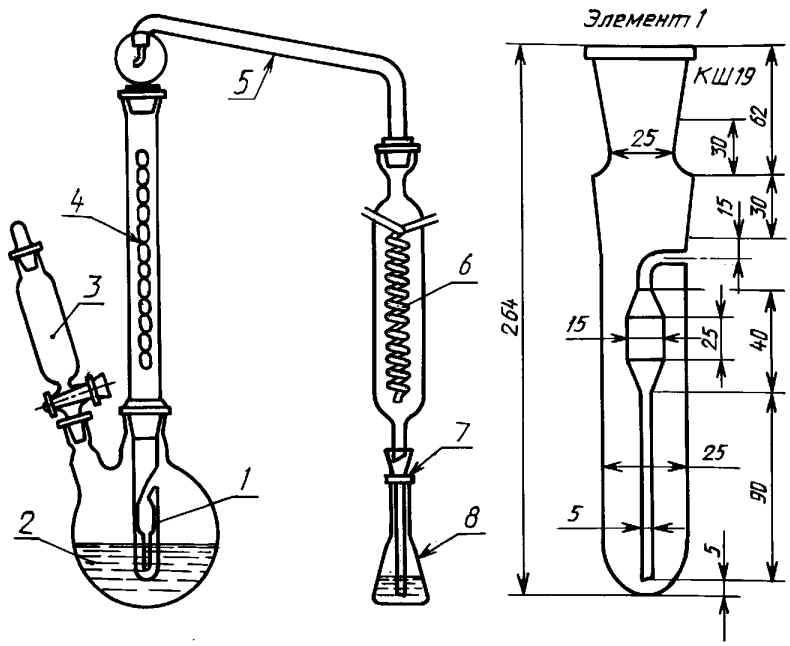
Примечание. Допускается использование другой аппаратуры, материалов и реактивов с техническими и метрологическими характеристиками не ниже указанных.

4. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

4.1. Подготовка установки

4.1.1. Установку для перегонки собирают в соответствии с чертежом.

Установка для перегонки



1 — сосуд для перегонки; *2* — колба двугорлая; *3* — делительная воронка с краном; *4* — дефлегматор; *5* — каплеуловитель; *6* — холодильник; *7* — стеклянная воронка; *8* — мерная колба

4.1.2. При сборке установки смазка шлифов не допускается.

4.2. Режим нагревания регулируют так, чтобы установка обеспечивала получение 100 $см^3$ отгона за 15 мин.

4.3. Герметичность установки проверяют периодически следующим образом: в сосуд для перегонки вносят пипеткой 20 $см^3$ раствора уксусной кислоты *с* (CH_3COOH) = 0,1 $моль/дм^3$,

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51574—2000.

наполняют двугорлую колбу на $^3/_4$ объема раствором хлористого натрия и далее осуществляют отгонку, как указано в п. 5.1. После получения 100 см^3 отгона определяют путем титрования раствором гидроокиси натрия содержание в нем уксусной кислоты, которое должно быть не менее 95 % внесенного количества.

4.4. Допускается применение других установок, отвечающих требованиям пп. 4.1—4.3.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

5.1. В сосуд для перегонки помещают навеску продукта массой от 5,0 до 10,0 г, добавляют 10 см^3 раствора серной кислоты и 10 г сернокислого магния.

Отгонную колбу наполняют на $^3/_4$ объема раствором хлористого натрия и начинают нагревать при открытом кране делительной воронки. Через несколько минут после закипания жидкости в отгонной колбе кран закрывают и начинают отгонку, регулируя нагревание колбы так, чтобы объем жидкости в сосуде для перегонки был постоянным и равным примерно 20 см^3. Перегонку заканчивают после получения 95 см^3 отгона.

5.2. Объем отгона доводят до 100 см^3 водой и измеряют оптическую плотность раствора при длинах волн 225 и 255 нм, используя в качестве контрольного раствора воду. Стремятся работать в середине интервала измерений прибора; в случае необходимости допускается разбавление отгона водой.

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

6.1. Массовую долю сорбиновой (X_1) и бензойной (X_2) кислот в процентах вычисляют по формулам:

$$X_1 = (489D_{255} - 37{,}8D_{225}) \cdot \frac{V}{m} \cdot k \cdot 10^{-6},$$

$$X_2 = (1451D_{225} - 379D_{255}) \cdot \frac{V}{m} \cdot k \cdot 10^{-6},$$

где D_{225}, D_{255} — оптическая плотность раствора при длинах волн 225 и 255 нм;

V — объем отгона, см^3;

m — масса навески продукта, г;

k — коэффициент разбавления отгона.

6.2. За окончательный результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое относительное расхождение между которыми не должно превышать 15 % ($P = 0{,}95$).

Результат выражают числом с двумя десятичными знаками.

6.3. При получении значения массовой доли бензойной или сорбиновой кислот, превышающего 75 % нормируемого значения, определение осуществляют по ГОСТ 26181 и ГОСТ 28467.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Всероссийским научно-исследовательским институтом консервной и овощесушильной промышленности (ВНИИКОП) и Техническим комитетом по стандартизации ТК 93 «Продукты переработки плодов и овощей»**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   В.И. Рогачев, д-р техн. наук; **С.Ю. Гельфанд,** канд. техн. наук; **Э.В. Дьяконова,** канд. техн. наук; **Т.Н. Медведева,** канд. техн. наук; **С.А. Гринь,** канд. хим. наук; **В.Ю. Громаков; С.Р. Цимбалаев; Л.Л. Белко**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 25.01.93 № 20**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 61—75	3	ГОСТ 13830—97	3
ГОСТ 1770—74	3	ГОСТ 24104—88	3
ГОСТ 4204—77	3	ГОСТ 25336—82	3
ГОСТ 4328—77	3	ГОСТ 26181—84	6.3
ГОСТ 4523—77	3	ГОСТ 26313—84	1
ГОСТ 5556—81	3	ГОСТ 26671—85	1
ГОСТ 6709—72	3	ГОСТ 28467—90	6.3

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2010 г.**

gost.e-ecolog.ru