

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОКИ ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Метод определения содержания хлоридов с помощью потенциометрического титрования

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

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 ДЕЯСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 22 декабря 1999 г. № 594-ст

3 Стандарт гармонизирован с европейским стандартом ЕН 12133:1997 «Соки фруктовые и овощные. Определение содержания хлоридов. Метод потенциометрического титрования»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОКИ ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Метод определения содержания хлоридов с помощью потенциометрического титрования

Fruit and vegetable juices.
Method for determination of chloride content using potentiometric titration

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фруктовые, овощные соки и подобные им продукты и устанавливает метод определения массовой концентрации или массовой доли хлоридов с помощью потенциометрического титрования в диапазоне измерения от 0,01 до 10 г/дм³ (от 10 до 1·10⁴ мг/дм³) или от 10 до 1·10⁴ млн⁻¹ (от 0,001 до 1,0 %).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1277—75 Серебро азотнокислое. Технические условия

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 4234—77 Калий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4461—77 Кислота азотная. Технические условия

ГОСТ 17792—72 Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда. Общие технические условия

ГОСТ 24104—88* Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

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

ГОСТ 26313—84 Продукты переработки плодов и овощей. Правила приемки, методы отбора проб

ГОСТ 26671—85 Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Подготовка проб для лабораторных анализов

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 Р 51431—99 Соки фруктовые и овощные. Метод определения относительной плотности

ИСО 3696—87** Вода для лабораторного анализа. Технические условия и методы испытания.

* С 1 июля 2002 г. вводится в действие ГОСТ 24104—2001.

** Действует до введения в действие ГОСТ Р, разработанного на основе стандарта ИСО.

3 Обозначения

В настоящем стандарте применяют следующие обозначения:

- c — молярная концентрация вещества;
- ρ — массовая концентрация;
- ω — массовая доля;
- d — плотность;
- n — объем стандартного раствора нитрата серебра, пошедшего на титрование хлоридов, содержащихся в пробе сока, при использовании способа титрования до потенциала конечной точки титрования;
- V — объем стандартного раствора в эквивалентной точке;
- V' — объем стандартного раствора, добавленный перед подъемом потенциала;
- ΔV_i — постоянный объем порции добавляемого стандартного раствора (например 0,2 см³);
- ΔE — первая разность потенциалов;
- $\Delta\Delta E$ — вторая разность потенциалов;
- $\Delta\Delta E_1$ — вторая разность потенциалов перед наибольшим подъемом потенциала;
- $\Delta\Delta E_2$ — вторая разность потенциалов после наибольшего подъема потенциала.

4 Сущность метода

Метод основан на определении содержания хлоридов с помощью потенциометрического титрования с использованием серебряного/хлорсеребряного электрода.

5 Средства измерения, лабораторное оборудование, реактивы и материалы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 20 г, 1-го класса точности.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 500 г, 3-го класса точности.

pH-метр-милливольтметр или универсальный иономер с ценой деления до 2 мВ.

Хлорсеребряный электрод по ГОСТ 17792 с потенциалообразующей системой Ag/AgCl с насыщенным раствором нитрата калия (в качестве электролита).

Мешалка магнитная с плавным регулированием частоты вращения.

Пипетки по ГОСТ 29227 типа 3, исполнения 1, 1-го класса точности, вместимостью 1 и 5 см³.

Пипетки по ГОСТ 29169 исполнения 2, 1-го класса точности, вместимостью 50 см³.

Бюретка по ГОСТ 29251 типа 1, исполнения 1, 2-го класса точности, вместимостью 2 см³, ценой деления 0,01 см³.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3, вместимостью 100 см³.

Колба мерная по ГОСТ 1770, исполнения 2, 1-го класса точности, вместимостью 1000 см³.

Стакан низкий по ГОСТ 25336 вместимостью 150 см³.

Вода для лабораторного анализа по ИСО 3696 не ниже второй категории качества.

Калий хлористый по ГОСТ 4234, х. ч., с массовой долей бромидов не более 0,005 %, раствор $\rho(\text{KCl}) = 1,8636 \text{ г/дм}^3$.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, $\omega(\text{HNO}_3) \geq 65 \text{ г/100 г}$, $d \geq 1,4 \text{ г/см}^3$.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, стандартный раствор, $c(\text{AgNO}_3) = 0,025 \text{ моль/дм}^3$.

Допускается использование других средств измерений, лабораторного оборудования и реактивов, по метрологическим и техническим характеристикам не уступающих перечисленным выше.

6 Отбор и подготовка проб

6.1 Отбор проб — по ГОСТ 26313.

6.2 Подготовка проб — по ГОСТ 26671.

Концентрированные продукты разбавляют водой до заданного значения относительной плотности в соответствии с нормативным или техническим документом на конкретный вид продукта. Относительную плотность разбавленной пробы продукта определяют по ГОСТ Р 51431 и найденное значение указывают в протоколе испытаний.