

СОКИ ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Метод определения D-изолимонной кислоты

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Московской государственной академией пищевых производств, Всероссийским научно-исследовательским институтом консервной и овощесушильной промышленности

ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 335 «Методы испытаний агропромышленной продукции на безопасность»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 19 января 1998 г. № 6

3 Разделы настоящего стандарта за исключением 2; 5; 6; 8,2; 9 представляют собой аутентичный текст европейского стандарта ЕН 1139—94. «Фруктовые и овощные соки. Ферментативное определение содержания D-изолимонной кислоты. Спектрофотометрическое определение никоти-
намидадениндинуклеотидфосфата (НАДФН)»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

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

СОКИ ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ

Метод определения D-изолимонной кислоты

Fruit and vegetable juices.
Method for determination of D-isocitric acid

Дата введения 1998—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фруктовые и овощные соки, нектары и сокосодержащие напитки и устанавливает метод определения D-изолимонной кислоты в виде свободной кислоты или ее соли, включая эфиры и лактоны.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
ГОСТ 2603—79 Ацетон. Технические условия
ГОСТ 3118—77 Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 3760—79 Аммиак водный. Технические условия
ГОСТ 4108—72 Барий хлорид 2-водный. Технические условия
ГОСТ 4166—76 Натрий сернокислый. Технические условия
ГОСТ 4328—77 Натрий гидроокись. Технические условия
ГОСТ 6259—75 Глицерин. Технические условия
ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия
ГОСТ 10652—73 Этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль. Технические условия
ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
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 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

3 Определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

массовая концентрация D-изолимонной кислоты во фруктовых и овощных соках, нектарах и сокосодержащих напитках: Массовая концентрация D-изолимонной кислоты, определенная в соответствии с методикой, установленной настоящим стандартом, выраженная в мг/дм³.

3.2 В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

ИЦДГ — изоцитратдегидрогеназа ЕС 1.1.1.42 [1];

НАДФ — никотинамидадениндинуклеотидфосфат, окисленная форма;

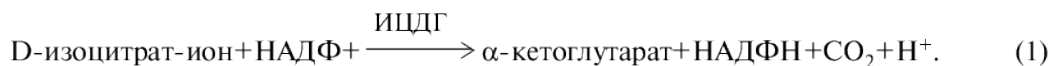
НАДФН — никотинамидадениндинуклеотидфосфат, восстановленная форма;

Е — стандартная единица, определяет количество (активность) фермента, которое служит катализатором при 25 °С для превращения 1 мкмоль вещества в минуту.

4 Сущность метода

Метод основан на осаждении D-изолимонной кислоты в виде соли бария, перерастворении соли, ферментативном декарбоксилировании иона цитрата под действием НАДФ в присутствии ИЦДГ, фотометрическом измерении количества образовавшегося НАДФН, эквивалентного количеству D-изолимонной кислоты.

В ходе анализа протекают следующие ферментативные реакции:



5 Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы

Спектрофотометр, позволяющий проводить исследования при длине волны 340 нм, или фотометр фотоэлектрический шириной спектральной полосы не более 10 нм и допустимой абсолютной погрешностью измерений коэффициента пропускания не более 1 %, или спектрофотометр на ртутной лампе, позволяющий проводить измерения при длинах волн 365 или 334 нм.

Кюветы из оптического стекла или полистироловые рабочей длиной 10 мм.

Иономер или рН-метр с погрешностью измерения не более 0,05 рН.

Электрод для измерения рН стеклянный.

Электрод сравнения (каломельный).

Пипетки по ГОСТ 29227 типа 3, исполнения 1, 1-го класса точности, вместимостью 1 и 10 см³.

Дозаторы пипеточные объемами 1, 0,2 и 0,02 см³ относительной погрешностью дозирования ± 1 % [2].

Колба мерная по ГОСТ 1770, исполнения 2, вместимостью 50 см³.

Центрифуга лабораторная, обеспечивающая увеличение ускорения свободного падения при центрифугировании в 3000 раз.

Стаканы для центрифугирования вместимостью 100 см³.

Фильтры бумажные обеззоленные марки ФОМ по ГОСТ 12026.

Баня водяная [3].

Кислота D-изолимонная по НД [4] раствор массовой концентрации $m(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7)=500$ мг/дм³.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч., раствор молярной концентрации $c(\text{HCl})=4$ моль/дм³.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, ч. д. а.

Ацетон по ГОСТ 2603, ч. д. а.

Барий хлористый 2-водный по ГОСТ 4108, х. ч., раствор массовой концентрации $m(\text{BaCl}_2)=300 \cdot 10^3$ мг/дм³.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, ч. д. а., раствор молярной концентрации $c(\text{NaOH})=4$ моль/дм³.

Натрий сернокислый по ГОСТ 4166, ч. д. а., раствор массовой концентрации $m(\text{Na}_2\text{SO}_4)=71 \cdot 10^3$ мг/дм³.

Марганец (II) сернокислый [5], раствор массовой концентрации $m(\text{MnSO}_4)=12,5 \cdot 10^3$ мг/дм³.

Этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль 2-водная по ГОСТ 10652, ч. д. а.

Трис(гидроксиметил)аминометан [6], х. ч.

Глицерин по ГОСТ 6259.

НАДФ (динатриевая соль) по [4].

ИЦДГ [4].

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применять другие средства измерений с метрологическими характеристиками, вспомогательные устройства с техническими характеристиками, а также реактивы по качеству не ниже перечисленных.