ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ ISO 3517–2017**

# МАСЛО ЭФИРНОЕ НЕРОЛИ (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso)

## Технические условия

(ISO 3517:2012, Essential oil of neroli (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso), IDT)

**Издание официальное**

Зарегистрирован
№ 13490
14 июля 2017 г.

**Минск**
**Евразийский совет по стандартизации, метрологи и сертификации**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Товариществом с ограниченной ответственностью «Kazakhstan Business Solution» (Технический комитет по стандартизации Республики Казахстан № 91 «Химия»)

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 14 июля 2017 г. №101-П)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Институт стандартизации Молдовы |
| Российская Федерация | RU | Росстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3517:2012 Essential oil of neroli (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso) (Масло эфирное нероли (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso))

Международный стандарт ISO 3517:2012 разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 54 «Эфирные масла».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальных органах по стандартизации вышеуказанных государств.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты, международные документы актуализированы.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта с целью применения обобщающего понятия в наименовании стандарта в соответствии с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

## Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Требования 2
4.1 Внешний вид 2
4.2 Цвет 2
4.3 Запах 2
4.4 Относительная плотность при 20 °С, $d_{20}^{20}$ 2
4.5 Показатель преломления при 20 °С 2
4.6 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С 3
4.7 Растворимость в этиловом спирте с объемной долей 85 % при 20 °С 3
4.8 Кислотное число 3
4.9 Хроматографический профиль 3
4.10 Хиральность 3
4.11 Температура воспламенения 3
5 Отбор проб 4
6 Методы испытаний 4
6.1 Относительная плотность при 20 °С, $d_{20}^{20}$ 4
6.2 Показатель преломления при 20 °С 4
6.3 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С 4
6.4 Растворимость в этиловом спирте при 20 °С 4
6.5 Кислотное число 5
6.6 Хроматографический профиль 5
6.7 Хиральность 5
7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение 5
Приложение А (справочное) Типовые хроматограммы анализа эфирного масла нероли (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso), полученного с помощью газовой хроматографии 6
Приложение В (справочное) Температура воспламенения 8
Приложение С (справочное) Хиральность 9
Библиография 10
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам 11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# МАСЛО ЭФИРНОЕ НЕРОЛИ (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso) Технические условия

Essential oil of neroli (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso) Specifications

**Дата введения –**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает определенные характеристики эфирного масла нероли (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso), выращенного, главным образом, в Тунисе, Марокко и Египте, для облегчения оценивания его качества.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

ISO/TR 210 Essential oils – General rules for packaging, conditioning and storage (Эфирные масла. Общие правила упаковки, кондиционирования и хранения)

ISO/TR 211 Essential oils – General rules for labelling and marking of containers (Эфирные масла. Общие правила по этикетированию и маркировке тары).

ISO 212 Essential oils – Sampling (Масла эфирные. Отбор проб)

ISO 279 Essential oils – Determination of relative density at 20 °C – Reference method (Масла эфирные. Метод определения относительной плотности при 20 °С. Контрольный метод)

ISO 280 Essential oils – Determination of refractive index (Масла эфирные. Метод определения показателя преломления)

ISO 592 Essential oils – Determination of optical rotation (Масла эфирные. Определение вращения плоскости поляризации света)

ISO 875 Essential oils – Evaluation of miscibility in ethanol (Масла эфирные. Оценка смешиваемости в этиловом спирте)

ISO 1242 Essential oils – Determination of acid value (Масла эфирные. Определение кислотного числа)

**Издание официальное**

ISO 11024 (all parts) Essential oils – General guidance on chromatographic profiles (Масла эфирные. Общее руководство по хроматографическим профилям) (все части ISO 11024)

ISO 22972 Essential oils – Analysis by gas chromatography on chiral capillary columns – General method (Эфирные масла. Анализ методом газовой хроматографии на хиральных капиллярных колонках. Общий метод)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **масло эфирное нероли** (essential oil of neroli): Эфирное масло, полученное паровой дистилляцией или гидродистилляцией цветков померанца (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso), семейства Рутовых (*Rutaceae*).

Примечание – Информацию по номеру CAS см. в ISO/TR 21092 [2].

## 4 Требования

### 4.1 Внешний вид

Прозрачная, легкоподвижная жидкость.

### 4.2 Цвет

От бледно-желтого до янтарного с легким голубым свечением.

### 4.3 Запах

Свежий, напоминающий апельсиновые цветы.

### 4.4 Относительная плотность при 20 °С, $d_{20}^{20}$

| Тунис и Марокко | Египет |
|---|---|
| Минимум: 0,863 | Минимум: 0,870 |
| Максимум: 0,876 | Максимум: 0,880 |

### 4.5 Показатель преломления при 20 °С

| Тунис и Марокко | Египет |
|---|---|
| Минимум: 1,464 | Минимум: 1,465 |
| Максимум: 1,474 | Максимум: 1,472 |

### 4.6 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °C

| Тунис и Марокко | Египет |
|---|---|
| Между + 2° и + 12° | Между + 2° и + 11° |

### 4.7 Растворимость в этиловом спирте с объемной долей 85 % при 20 °C

Для получения прозрачного раствора нет необходимости использовать более трех с половиной объемных частей этилового спирта с объемной долей 85 % и одной объемной части эфирного масла.

### 4.8 Кислотное число

Максимум: 2.

### 4.9 Хроматографический профиль

Испытание эфирного масла проводят при помощи газовой хроматографии. По полученной хроматограмме определяют репрезентативные и характерные компоненты, представленные в таблице 2. Соотношение этих компонентов, определенное интегратором, должно быть таким, как указано в таблице 2. Они представляют собой хроматографический профиль эфирного масла.

### 4.10 Хиральность

Информация по хиральности приведена в приложении C.

### 4.11 Температура воспламенения

Информация о температуре воспламенения приведена в приложении B.

Таблица 1 – Хроматографический профиль

| Компонент | Тунис и Марокко | | Египет | |
|---|---|---|---|---|
| | мин. % | макс. % | мин. % | макс. % |
| α-Пинен | н. о.[a] | 2,0 | н. о.[a] | 2,0 |
| Сабинен | н. о.[a] | 3,0 | н. о.[a] | 3,0 |
| β-Пинен | 5,0 | 17,0 | 2,0 | 8,0 |
| Мирцен | 1,0 | 4,0 | 1,0 | 4,0 |
| Лимонен | 9,0 | 18,0 | 7,0 | 17,0 |
| (*E*)-β-Оцимен | 3,0 | 9,0 | 3,0 | 9,0 |
| Линалол | 26,0 | 48,0 | 26,0 | 55,0 |
| α-Терпионеол | 2,0 | 5,5 | 2,0 | 8,0 |
| Линалилацетат | 1,5 | 15,0 | 3,0 | 20,0 |
| Нерилацетат | н. о.[a] | 2,5 | н. о.[a] | 7,0 |
| Геранилацетат | 1,0 | 5,0 | 1,0 | 5,0 |

*Окончание таблицы Е.1*

| Компонент | Тунисский или марокканский вид | | Испанский вид | |
|---|---|---|---|---|
| | мин. % | макс. % | мин. % | макс. % |
| (*E*)-Неролидол | 1,0 | 5,0 | 0,5 | 5,0 |
| (*2E,6E*)-Фарензол | 0,5 | 4,0 | 0,5 | 4,0 |
| Нерол | 0,9 | 1,2 | 0,5 | 2,0 |
| Гераниол | 2,5 | 3,1 | 1,0 | 5,0 |
| Индол | 0,1 | 0,3 | н. о.[a] | 0,5 |
| Метилантранилат | 0,1 | 1,0 | н. о.[a] | 1,0 |

Примечание – Хроматографический профиль обязателен, в отличие от типовых хроматограмм, которые даны для информации в приложении А.

[a] Не обнаруживаемые.

## 5 Отбор проб

Отбор проб проводят в соответствии с ISO 212. Минимальный объем образца для испытания: 30 см$^3$.

Примечание – Данный объем позволяет каждое испытание, изложенное в настоящем стандарте, провести, по меньшей мере, один раз.

## 6 Методы испытаний

### 6.1 Относительная плотность при 20 °С, $d_{20}^{20}$

Относительную плотность определяют в соответствии с ISO 279.

### 6.2 Показатель преломления при 20 °С

Метод определения показателя преломления приведен ISO 280.

### 6.3 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С

Метод определения угла вращения плоскости поляризации света приведен в ISO 592.

### 6.4 Растворимость в этиловом спирте при 20 °С

Растворимость в этиловом спирте определяют в соответствии с ISO 875.

### 6.5 Кислотное число

Метод определения кислотного числа приведен в ISO 1242.

### 6.6 Хроматографический профиль

Требования к хроматографическим профилям приведены в ISO 11024.

### 6.7 Хиральность

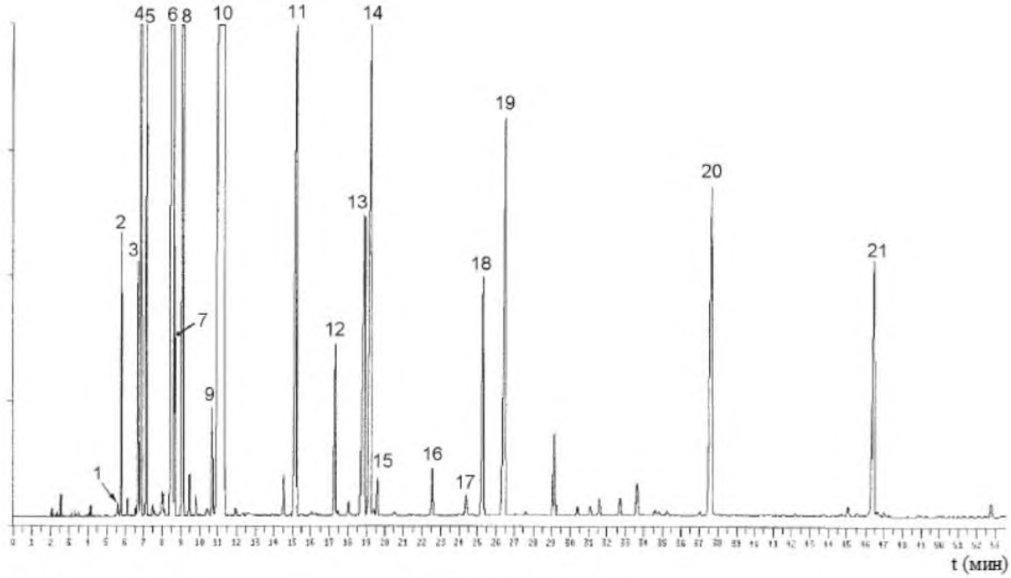
Хиральность определяют в соответствии с ISO 22972.

## 7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение

Процессы проводят в соответствии с ISO/TR 210 и ISO/TR 211.

## Приложение А
## (справочное)

## Типовые хроматограммы анализа эфирного масла нероли (*Citrus aurantium* L., syn. *Citrus amara* Link, syn. *Citrus bigaradia* Loisel, syn. *Citrus vulgaris* Risso), полученного с помощью газовой хроматографии



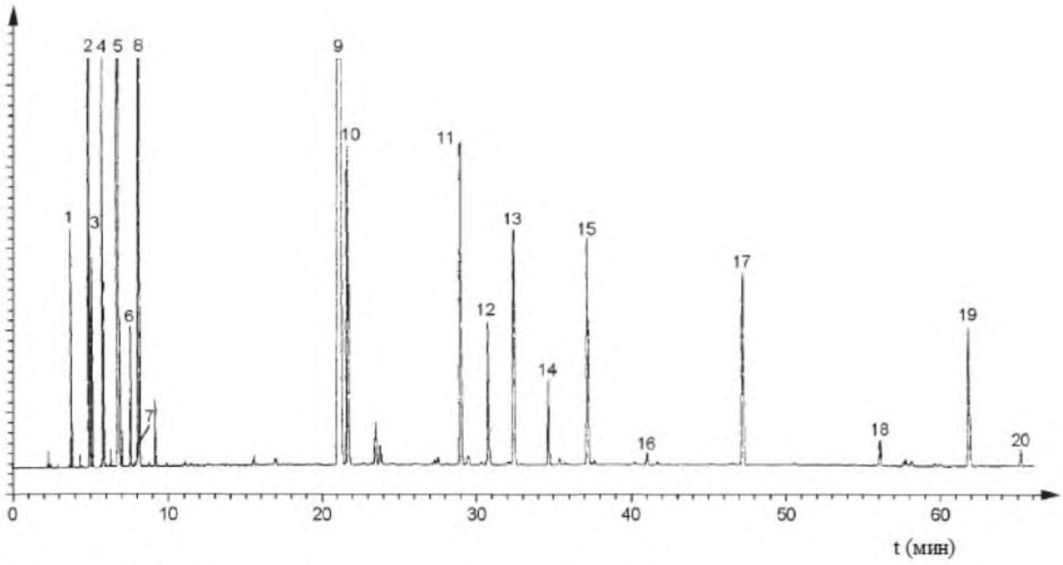

Идентификация пика
1 α- Туйен
2 α -Пинен
3 Сабинен
4 β-Пинен
5 Мирцен
6 Лимонен
7 (*Z*)-β- Оцимен
8 (*E*)-β- Оцимен
9 γ-Терпинен
10 Линалол + фенилацетронитрил
11 α -Терпионеол
12 Нерол
13 Гераниол
14 Линалилацетат
15 Индол
16 Метилантранилат
17 Терфенил ацетат
18 Нерилацетат
19 Геранилацетат
20 (*E*)- Неролидол
21 (*2E,6E*)- Фарензол

Условия эксплуатации
Колонка: кремневая, капиллярная; длина 30 м; внутренний диаметр $0{,}25 \cdot 10^{-3}$ м
Неподвижная фаза: поли (диметилсилоксан) (SE 30[a])
Толщина пленки: 0,25 мкм
Температурный режим термостата: температура запрограммирована от 70 °С до 250 °С при скорости 2 °С/мин
Температура испарителя: 250 °С
Температура детектора: 250 °С
Детектор: пламенно-ионизационный
Газ-носитель: водород
Вводимый объем: 0,3 $мм^3$
Скорость потока газа-носителя: 1 $см^3$/мин.
Деление потока: 1/100

t время

[a] SE 30 – это пример подходящего, имеющегося в продаже продукта. Эта информация приведена для удобства пользователей документов и не является подтверждением того, что данный продукт одобрен ISO.

Рисунок А.1 – Типовая хроматограмма анализа на неполярной колонке




Идентификация пика
1 α -Туйен + α -Пинен
2 β-Пинен
3 Сабинен
4 Мирцен
5 Лимонен
6 (Z)-β- Оцимен
7 γ-Терпинен
8 (E)-β- Оцимен
9 Линалол
10 Линалилацетат
11 α-Терпионеол + Терфенил ацетат
12 Нерилацетат
13 Геранилацетат
14 Нерол
15 Гераниол
16 Фенилацетронитрил
17 (E)- Неролидол
18 Метилантранилат
19 (2E,6E)- Фарензол
20 Индол

Условия эксплуатации
Колонка: кремниевая, капиллярная; длина 30 м; внутренний диаметр $0{,}25 \cdot 10^{-3}$ м
Неподвижная фаза: поли (этиленгликоль) 10 000 (Supelcowax 10[a])
Толщина пленки: 0,25 мкм
Температурный режим термостата: температура запрограммирована от 70 °C до 250 °C при скорости 2 °C/мин
Температура детектора: 250 °C
Температура детектора: 250 °C
Детектор: пламенно-ионизационный
Газ-носитель: азот
Вводимый объем: 0,3 $мм^3$
Скорость потока газа-носителя: 1 $см^3$/мин
Деление потока: 1/100

t время

[a] Supelcowax 10 – пример подходящего, имеющегося в продаже продукта. Данная информация приведена для удобства пользователей документов и не является подтверждением того, что данный продукт одобрен ISO.

Рисунок А.2 – Типовая хроматограмма анализа на полярной колонке

## Приложение В
## (справочное)

## Температура воспламенения

### В.1 Общая информация

По причинам безопасности транспортным, страховым компаниям и лицам, отвечающим за безопасное обслуживание, необходима информация о температурах воспламенения эфирных масел, которые в большинстве являются воспламеняющимися продуктами.

Сравнительный анализ по соответствующим методам анализа (см. ISO/TR 11018) показал, что порекомендовать один аппарат для целей стандартизации будет трудно, учитывая, что:

– существует множество вариантов химических составов эфирных масел;

– объем образца, подходящий под определенные требования, будет слишком дорогим для дорогостоящих эфирных масел;

– есть несколько разных видов оборудования, которое используют для анализа, нельзя ожидать, что пользователи будут применять один конкретный аппарат.

Было решено, что в справочных приложениях к каждому стандарту приводить среднее значение для точек воспламенения для выполнения требований заинтересованных сторон (для информационных целей).

Описывают оборудование, с помощью которого было получено данное значение.

Остальная информация представлена в ISO/TR 11018.

### В.2 Температура воспламенения эфирного масла нероли

Ориентировочное значение 61 °С.

Примечание – Значение получено с помощью оборудования «Luchaire»[1)].

[1)] Оборудование имеется в продаже. Данная информация приведена для удобства пользователей документов и не является подтверждением того, что данный продукт одобрен ISO.

## Приложение С
## (справочное)

## Хиральность

### С.1 Энантиомерное распространение

Выполняют анализ эфирных масел с помощью газовой хроматографии на капиллярных хиральных колонках. Относительное содержание каждого из этих энантиометров находится в пределах норм, приведенных в таблице С.1.

Таблица С.1 — Энантиомерное распространение хиральных соединений

| Компонент | Распространение |
|---|---|
| S-(+)-Линалилацетат | < 5 % |

## Библиография

[1] ISO/TR 11018 Essential oils – General guidance on the determination of flashpoint (Масла эфирные. Общее руководство по определению температуры воспламенения)

[2] ISO/TR 21092 Essential oils -- Characterization (Масла эфирные. Определение характеристик)

## Приложение Д.А
## (справочное)

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| ISO/TR 210 | – | * |
| ISO/TR 211 | – | * |
| ISO 212 | IDT | ГОСТ ISO 212–2014 Масла эфирные. Отбор проб |
| ISO 279 | IDT | ГОСТ ISO 279–2014 Масла эфирные. Метод определения относительной плотности при 20 °С. Контрольный метод |
| ISO 280 | IDT | ГОСТ ISO 280–2014 Масла эфирные. Метод определения показателя преломления |
| ISO 592 | IDT | ГОСТ ISO 592–2014 Масла эфирные. Метод определения угла вращения плоскости поляризации света |
| ISO 875 | IDT | ГОСТ ISO 875–2014 Масла эфирные. Метод определения растворимости в этиловом спирте |
| ISO 1242 | IDT | ГОСТ ISO 1242–2014 Масла эфирные. Метод определения кислотного числа |
| ISO 11024-1 | IDT | ГОСТ ISO 11024-1–2014 Масла эфирные. Общее руководство по хроматографическим профилям. Часть 1. Подготовка хроматографических профилей для представления в стандартах |
| ISO 11024-2 | IDT | ГОСТ ISO 11024-2–2015 Масла эфирные. Общее руководство по хроматографическим профилям. Часть 2. Применение хроматографических профилей проб эфирных масел |
| ISO 22972 | IDT | ГОСТ ISO 22972–2014 Эфирные масла. Анализ методом газовой хроматографии на хиральных капиллярных колонках. Общий метод |

*Окончание таблицы Д.А.1*

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта.<br><br>Примечание – В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:<br>– IDT – идентичные стандарты. | | |

УДК 665.527.6:006.354 МКС 71.100.60 IDT

Ключевые слова: масло эфирное, масло нероли, газовая хроматография, хроматограмма

gost.e-ecolog.ru