МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 4716— 2017

МАСЛО ЭФИРНОЕ ВЕТИВЕРОВОЕ (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash)

Технические условия

[ISO 4716:2013, Essential oil of vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash), IDT]

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «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») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

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

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

За принятие 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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 января 2024 г. № 9-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 4716—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4716:2013 «Масло эфирное ветиверовое (Chrysopogon zizanioides (L.) Roberty, syn. Vetiveria zizanioides (L.) Nash» [«Essential oil of vetiver (Chrysopogon zizanioides (L.) Roberty, syn. Vetiveria zizanioides (L.) Nash)», IDT].

Международный стандарт разработан техническим комитетом ISO/TC 54 «Эфирные масла» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

© ISO, 2013
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



В Российской Федерации 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 Термины и определения 1
4 Требования 2
5 Отбор проб 3
6 Методы испытаний 3
7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение 4
Приложение А (справочное) Типовые хроматограммы анализа эфирного ветиверового масла [Chrysopogon zizanioides (L.) Roberty, syn. Vetiveria zizanioides (L.) Nash], проведенного с помощью газовой хроматографии 5
Приложение В (справочное) Температура воспламенения 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 10
Библиография 11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСЛО ЭФИРНОЕ ВЕТИВЕРОВОЕ (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash)

Технические условия

Essential oil of vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash). Specifications

Дата введения — 2025—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает определенные характеристики эфирного ветиверового масла (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) для облегчения оценки его качества. Ветивера произрастает на острове Реюньон, в Китае, на Гаити, в Индонезии, на Мадагаскаре, в Бразилии и на Коморских островах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

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

ISO/TS 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)

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **масло эфирное ветиверовое** (essential oil of vetiver): Эфирное масло, полученное паровой дистилляцией корней ветивера (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) семейства Мятликовых (Poáceaea).

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

Издание официальное

4 Требования

4.1 Внешний вид

Вязкая жидкость.

4.2 Цвет

От желтовато-коричневого до рыжевато-бурого.

4.3 Запах

Характерный древесный и земляной.

4.4 Относительная плотность при 20 °С d_{20}^{20}

Значение	Вид Бурбон[a]	Китай	Гаити	Индонезия	Бразилия
Минимум	0,990	0,985	0,980	0,980	0,990
Максимум	1,015	1,020	1,005	1,003	1,010
[a] Вид Бурбон включает в себя виды, произрастающие на острове Реюньон, Коморских островах и Мадагаскаре.					

4.5 Показатель преломления при 20 °С

Значение	Вид Бурбон[a]	Китай	Гаити	Индонезия	Бразилия
Минимум	1,522	1,520	1,516	1,520	1,520
Максимум	1,530	1,528	1,527	1,530	1,530
[a] Вид Бурбон включает в себя виды, произрастающие на острове Реюньон, Коморских островах и Мадагаскаре.					

4.6 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С

Значение	Вид Бурбон[a]	Китай	Гаити	Индонезия	Бразилия
Минимум	+19°	+17°	+22°	+17°	+15°
Максимум	+30°	+46°	+48°	+32°	+30°
[a] Вид из Бурбона включает в себя виды, произрастающие на острове Реюньон, Коморских островах и Мадагаскаре.					

4.7 Растворимость в этиловом спирте с объемной долей 80 % при 20 °С

Для получения прозрачного раствора нет необходимости использовать более двух объемных частей этилового спирта с объемной долей 80 % при температуре 20 °С и одной объемной части эфирного масла.

Примечание 1 — Может наблюдаться легкая опалесцентность.

4.8 Кислотное число

Значение	Вид Бурбон[a]	Китай	Гаити	Индонезия	Бразилия
Минимум	4,5	10,0	1,0	10,0	30,0
Максимум	35	70	6	35	60
[a] Вид из Бурбона включает в себя виды, произрастающие на острове Реюньон, Коморских островах и Мадагаскаре.					

4.9 Хроматографический профиль

Испытание эфирного масла проводят при помощи газовой хроматографии. По полученной хроматограмме определяют репрезентативные и характерные компоненты, представленные в таблице 1. Соотношение этих компонентов, определенное интегратором, должно быть таким, как указано в таблице 1. Они представляют собой хроматографический профиль эфирного масла.

Примечание 2 — Из-за вязкости этого эфирного масла, его разбавляют 1,8-цинеолом так, чтобы конечная массовая доля каждого компонента в смеси составляла 50 %. Рекомендуют использовать полярную колонку типа полиэтилен-гликоль. Будут два включения, с/без 1,8-цинеола.

Таблица 1 — Хроматографический профиль

Компонент	Вид Бурбон[a]		Китай		Гаити		Индонезия		Бразилия	
	мин. %	макс. %	мин. %	макс. %	мин. %	макс. %	мин. %	макс. %	мин. %	макс. %
β-Ветивенен	3	6	2	8	0,7	3	4	9	6	9
β-Ветивон	2	5	2	4	2	4	2	4	2	4
Кисимол	12	18	5	15	9	15	6	11	8	13
α-Витивон	3	6	2	5	2	4	2	4	1	4
Изоваленселон	6	14	1	11	10	16	1	7	5	11
Вышеприведенный процент получен без добавления 1,8-цинеола.										
1,8-Цинеол	<53		<53		<53		<53		<53	

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

[a] Вид Бурбон включает в себя виды, произрастающие на острове Реюньон, Коморских островах и Мадагаскаре.

4.10 Температура воспламенения

Информация о температуре воспламенения приведена в приложении В.

5 Отбор проб

Отбор проб проводят в соответствии с ISO 212.
Минимальный объем образца для испытания: 25 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

Показатель преломления определяют в соответствии с ISO 280.

6.3 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С

Метод определения угла вращения плоскости поляризации света в соответствии с ISO 592 на 10 % растворе в этиловом спирте с объемной долей 95 %.

6.4 Растворимость в этиловом спирте с объемной долей 80 % при 20 °С

Растворимость в этаноле 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.

7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение

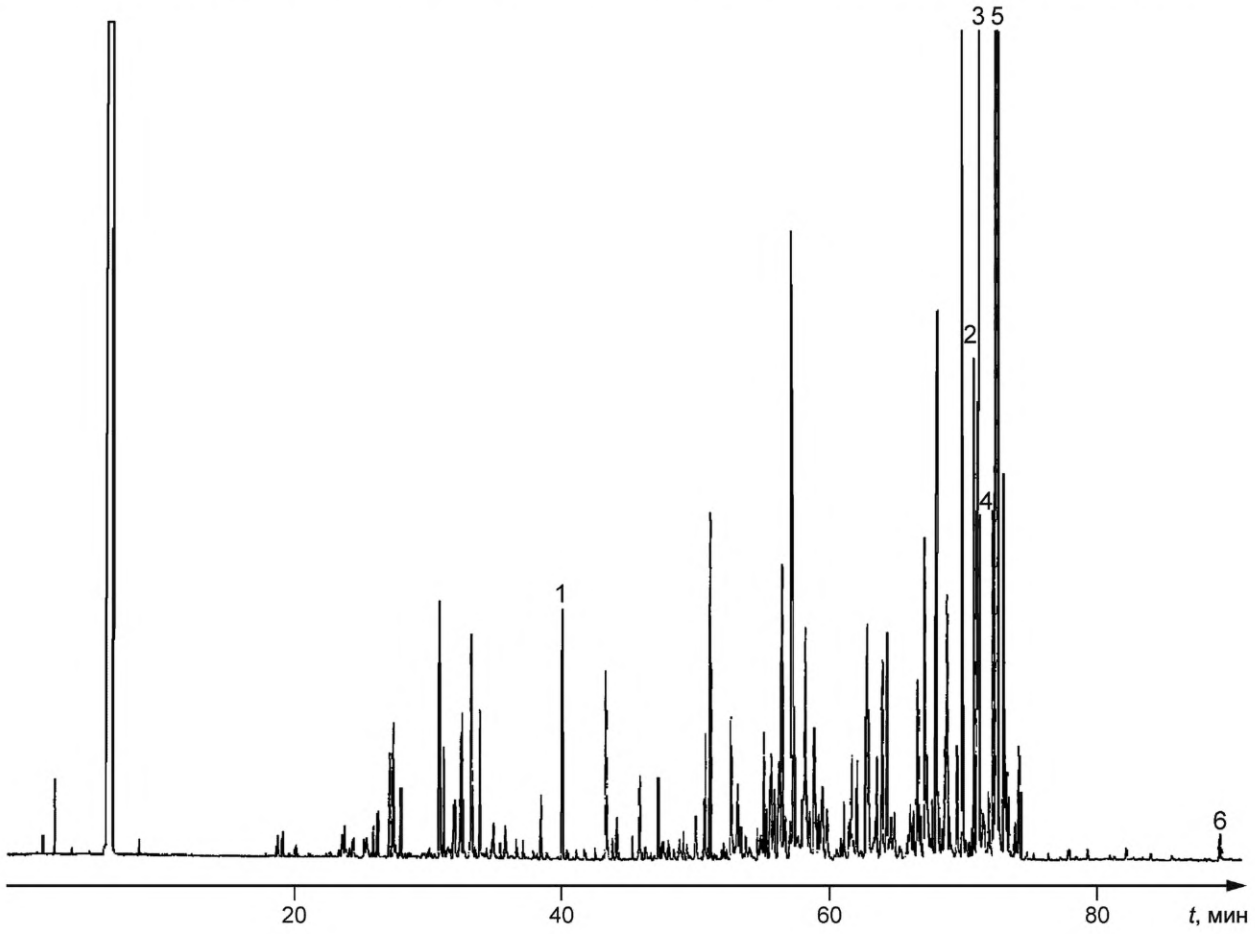
Процессы проводят в соответствии с ISO/TR 210 и ISO/TR 211.

Приложение А
(справочное)

Типовые хроматограммы анализа эфирного ветиверового масла [*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash], проведенного с помощью газовой хроматографии

А.1 Эфирное ветиверовое масло, Гаити

Рисунок А.1 — это типовая хроматограмма анализа масла эфирного ветиверового, выращенного на Гаити, разведенного 1,8-цинеолом, так что конечная массовая доля каждого компонента в смеси составляет 50 %.



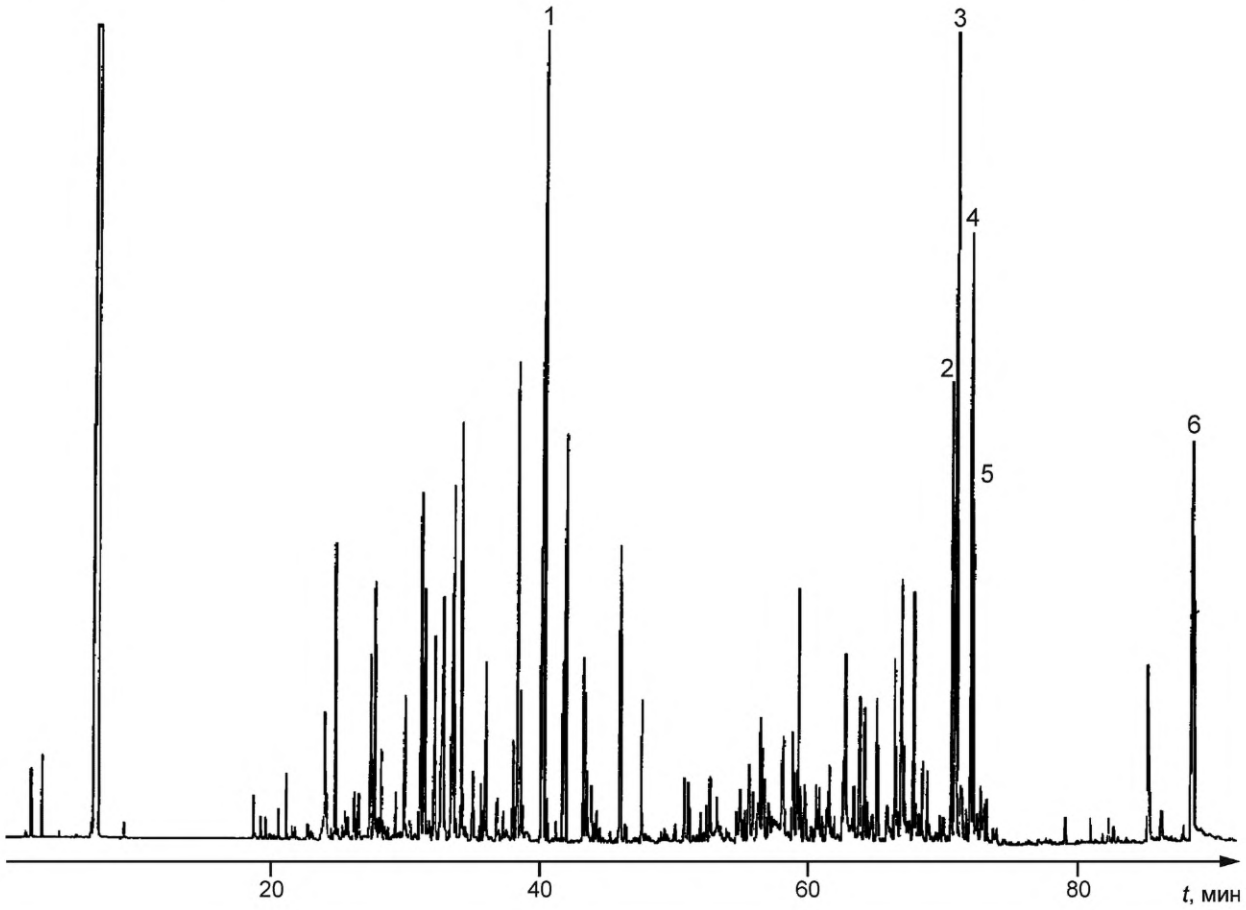
Идентификация пика	Условия эксплуатации
1 β-Ветивенен	Колонка: капиллярная; длина 50 м; 0,2 · 10^{-3} м внутренний диаметр
2 β-Ветивон	Неподвижная фаза: полиэтилен-гликоль 20 М[a]
3 Кисимол	Толщина пленки: 0,25 мкм
4 α-Витивон	Температурный режим термостата: программирование от 65 °С до 230 °С, при скорости 2 °С/мин
5 Изоваленселон	
6 Цицаноевая кислота	Температура испарителя: 250 °С
	Температура детектора: 250 °С
	Детектор: пламенно-ионизационный
	Газ-носитель: водород
t время	Вводимый объем: 0,2 $мм^3$
	Скорость потока газа-носителя: 1,1 $см^3$/мин
	Деление потока: 1/100

[a] Наличие изделия не подразумевает его наличия в продаже. Данная информация приведена для удобства пользователей документов и не является подтверждением того, что данный продукт одобрен ISO.

Рисунок А.1 — Типовая хроматограмма анализа на полярной колонке

А.2 Эфирное ветиверовое масло, Индонезия

Рисунок А.2 — это типовая хроматограмма анализа масла эфирного ветиверового, выращенного в Индонезии, разведенного 1,8-цинеолом, так что конечная массовая доля каждого компонента в смеси составляет 50 %.



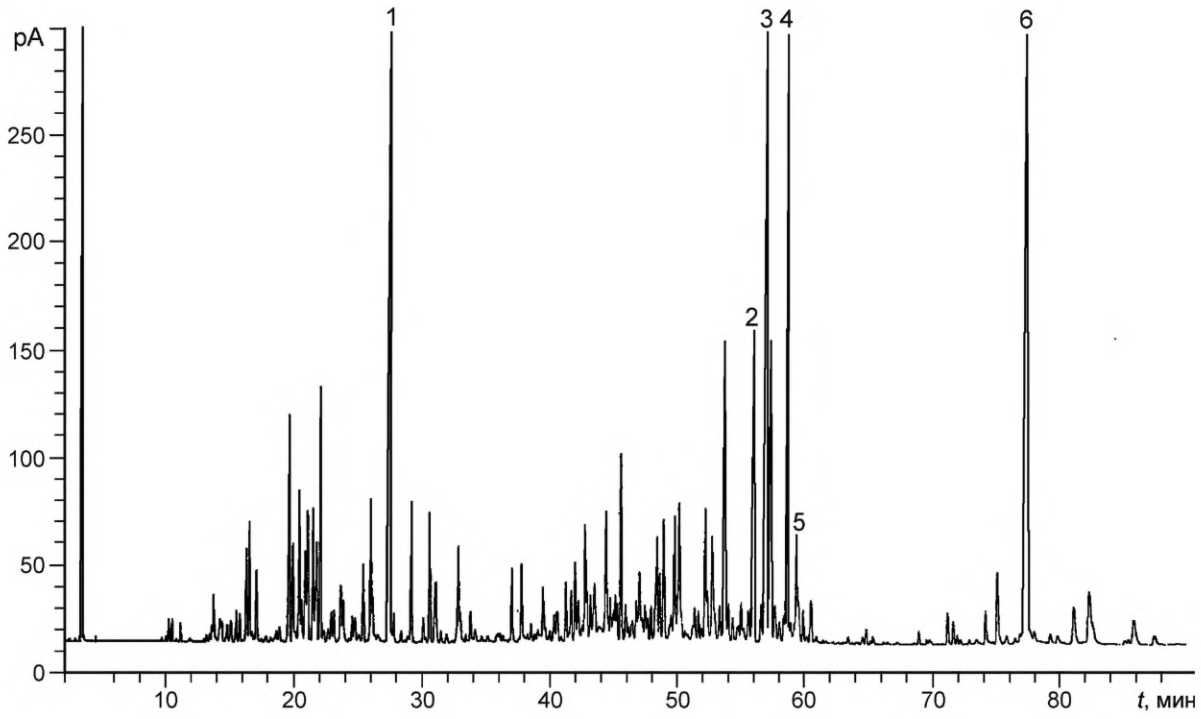
Идентификация пика	Условия эксплуатации
1 β-Ветивенен	Колонка: капиллярная; длина 50 м; 0,2 · 1^{-3} м внутренний диаметр
2 β-Ветивон	Неподвижная фаза: полиэтилен-гликоль 20 М[a]
3 Кисимол	Толщина пленки: 0,25 мкм
4 α-Витивон	Температурный режим термостата: программирование от 65 °С до 230 °С,
5 Изоваленселон	при скорости 2 °С/мин.
6 Цианоевая кислота	Температура испарителя: 250 °С
	Температура детектора: 250 °С
t время	Детектор: пламенно-ионизационный
	Газ-носитель: водород
	Вводимый объем: 0,2 $мм^3$
	Скорость потока газа-носителя: 1,1 $см^3$/мин
	Деление потока: 1/100

[a] Наличие изделия не подразумевает его наличия в продаже. 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

А.3 Эфирное ветиверовое масло, Бразилия

Рисунок А.3 — это типовая хроматограмма анализа масла эфирного ветиверового, выращенного в Бразилии, разведенного 1,8-цинеолом, так что конечная массовая доля каждого компонента в смеси составляет 50 %.

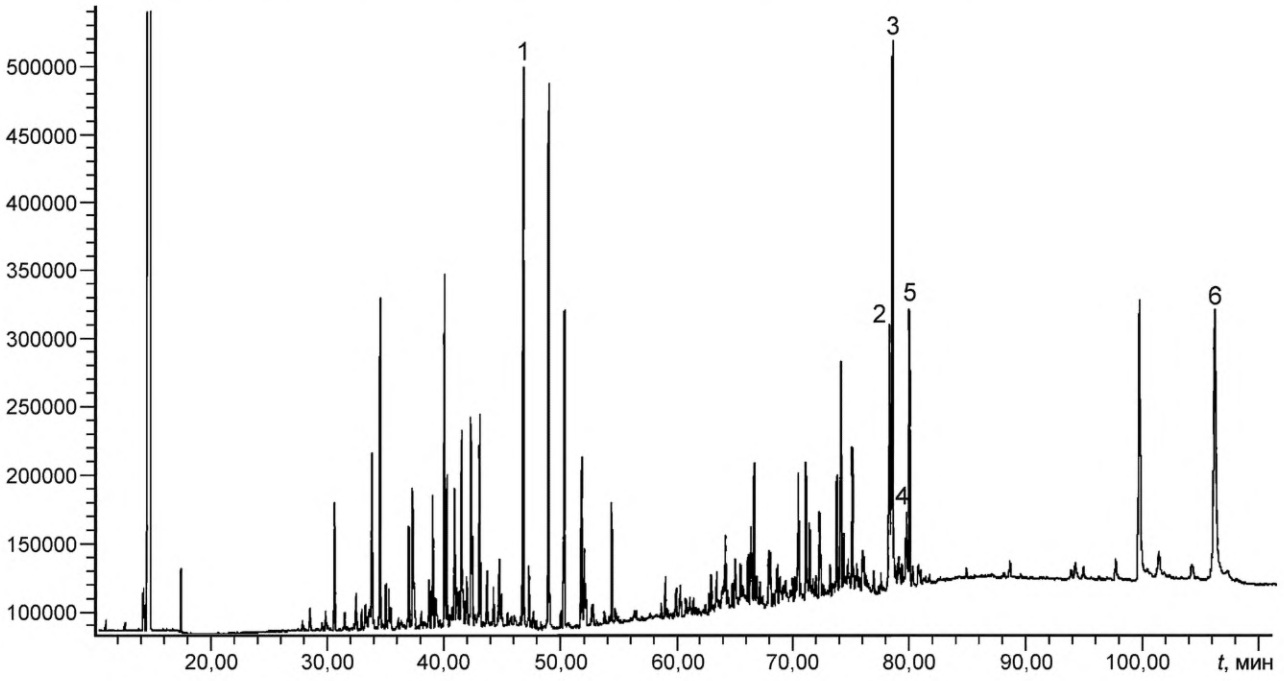


Идентификация пика	Условия эксплуатации
1 β-Ветивенен	Колонка: капиллярная; длина 30 м; 0,32 · 10^{-3} м внутренний диаметр
2 β-Ветивон	Неподвижная фаза: полиэтилен-гликоль
3 Кисимол	Толщина пленки: 0,25 мкм
4 α-Витивон	Температурный режим термостата: программирование от 65 °С до 210 °С, при скорости 2 °С/мин
5 Изоваленселон	Температура испарителя: 250 °С
6 Цицаноевая кислота	Температура детектора: 250 °С
	Детектор: пламенно-ионизационный
t время	Газ-носитель: гелий
	Вводимый объем: 0,2 $мм^3$
	Скорость потока газа-носителя: 3,3 $см^3$/мин
	Деление потока: 1/50

Рисунок А.3 — Типовая хроматограмма анализа на полярной колонке

А.4 Эфирное ветиверовое масло, Китай

Рисунок А.4 — это типовая хроматограмма анализа масла эфирного ветиверового, выращенного в Китае, разведенного 1,8-цинеолом, так что конечная массовая доля каждого компонента в смеси составляет 50 %.



Идентификация пика	Условия эксплуатации
1 β-Ветивенен	Колонка: капиллярная; длина 60 м; 0,25 · 10^{-3} м внутренний диаметр
2 β-Ветивон	Неподвижная фаза: полиэтилен-гликоль
3 Кисимол	Толщина пленки: 0,25 мкм
4 α-Ветивон	Температурный режим термостата: программирование от 65 °С до 230 °С, при
5 Изоваленселон	скорости 2 °С/мин
6 Цицаноевая кислота	Температура испарителя: 250 °С
	Температура детектора: 250 °С
	Детектор: пламенно-ионизационный
t время	Газ-носитель: гелий
	Вводимый объем: 0,2 $мм^3$
	Скорость потока газа-носителя: 1,0 $см^3$/мин
	Деление потока: 1/100

Рисунок А.4 — 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 [1]) 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 [1].

В.2 Температура воспламенения масла эфирного ветиверового (все регионы произрастания)

Среднее значение равно 100 °С.

Примечание — Значение получено с помощью оборудования Setaflash[1)].

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

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO/TR 210	—	*
ISO/TR 11	—	*
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»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного документа.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

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)

УДК 665.524.27:006.354 МКС 71.100.60 IDT

Ключевые слова: масло эфирное ветиверовое, технические условия

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.01.2024. Подписано в печать 07.02.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru