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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
ISO 3520—
2014**

МАСЛО ЭФИРНОЕ БЕРГАМОТОВОЕ

[*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Итальянский тип. Технические условия

(ISO 3520:1998, Oil of bergamot [*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Italian type, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 Автономной некоммерческой организацией «ПАРФЮМТЕСТ» (АНО «ПАРФЮМТЕСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2014 г. № 70-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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(Поправка, ИУС 6—2019)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2014 г. № 1355-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3520—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2016 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3520:1998 «Масло бергамотовое [*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Italian type» («Oil of bergamot [*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Italian type», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 217 «Косметика» Международной организации по стандартизации (ISO).

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (сентябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 6—2019)

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, 1998 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАСЛО ЭФИРНОЕ БЕРГАМОТОВОЕ

[*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Итальянский тип. Технические условия

Essential oil of bergamot [*Citrus aurantium* L. subsp. *bergamia* (Wight et Arnott) Engler], Italian type. Specifications

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает определенные характеристики эфирного бергамотового масла, Итальянский тип, для того чтобы облегчить оценку его качества.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные документы и стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта (документа), для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

ISO/TR 210, Essential oils — General rules for packaging, conditioning and storage (Эфирные масла. Общие правила упаковки, кондиционирования и хранения)[1)]

ISO/TR 211, Essential oils — General rules for labelling and marking of containers (Эфирные масла. Общие правила этикетирования и маркировки контейнеров)[1)]

ISO 212, Essential oils — Sampling (Эфирные масла. Отбор проб)

ISO 279, Essential oils — Determination of relative density at 20 °C — Reference method (Эфирные масла. Определение относительной плотности при 20 °С. Контрольный метод)

ISO 280, Essential oils — Determination of refractive index (Эфирные масла. Определение показателя преломления)

ISO 356, Essential oils — Preparation of test samples (Эфирные масла. Приготовление образцов для испытаний)

ISO 592, Essential oils — Determination of optical rotation (Эфирные масла. Определение вращения плоскости поляризации света)

ISO 709, Essential oils — Determination of ester value (Эфирные масла. Определение эфирного числа)

ISO 875, Essential oils — Evaluation of miscibility in ethanol (Эфирные масла. Определение растворимости в этиловом спирте)

ISO 1242, Essential oils — Determination of acid value (Эфирные масла. Определение кислотного числа)

ISO 4715, Essential oils — Quantitative evaluation of residue on evaporation (Эфирные масла. Количественное определение остатка после выпаривания)

ISO 4735, Oils of Citrus — Determination of CD value by ultraviolet spectrometric analysis (Масла цитрусовые. Определение величины CD методом ультрафиолетового спектрофотометрического анализа)

ISO 7358, Oils of bergamot, lemon, citron and lime, fully or partially reduced in bergapten — Determination of bergapten content by high-pressure liquid chromatography (HPLC) [Масла бергамотовое, лимонное,

[1)] Отменен.

горького померанца и лайма, полностью или частично очищенные от бергаптена. Определение содержания бергаптена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)]

ISO 11024-1, Essential oils — General guidance on chromatographic profiles — Part 1: Preparation of chromatographic profiles for presentation in standards (Эфирные масла. Общее руководство по хроматографическим профилям. Часть 1. Подготовка хроматографических профилей для представления в стандартах)

ISO 11024-2, Essential oils — General guidance on chromatographic profiles — Part 2: Utilization of chromatographic profiles of samples of essential oils (Эфирные масла. Общее руководство по хроматографическим профилям. Часть 2. Применение хроматографических профилей образцов эфирных масел)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

Для целей данного стандарта используют следующие термин и определение:

3.1 **эфирное бергамотовое масло, Итальянский тип** (oil of bergamot, Italian type): Эфирное масло, полученное механической экстракцией без нагревания из свежего околоплодника плода *Citrus aurantium* L.s ubsp. *bergamia* (Wigh et Arnott) Engler, семейства Рутовых, собранных в основном в Италии.

4 Требования

4.1 Внешний вид

Прозрачная подвижная жидкость, иногда с твердым осадком.

4.2 Цвет

От зеленого до желтого.

4.3 Запах

Характерный, приятный и свежий, напоминающий свежий околоплодник бергамота.

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

Минимум: 0,876.
Максимум: 0,883.

4.5 Показатель преломления при 20 °С

Минимум: 1,4650.
Максимум: 1,4700.

4.6 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С

В интервале от 15° до 32°.

4.7 Остаток после выпаривания

Минимум: 4,50 %.
Максимум: 6,40 %.

4.8 Растворимость в этиловом спирте при 20 °С

Для получения прозрачного раствора требуется одна объемная часть эфирного масла и максимум одна объемная часть этилового спирта (с объемной долей 85 %) при 20 °С.

4.9 Кислотное число

Максимум: 2.

4.10 Эфирное число

Минимум: 86.
Максимум: 129.

4.11 Определение содержания бергаптена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

Минимум: 0,18 %.
Максимум: 0,38 %.

4.12 Величина критического значения

Максимум: 0,760.
Минимум: 1,180.
Разбавление 0,1 г/100 мл ($см^3$) этанола (с объемной долей 95 %).

4.13 Хроматографический профиль

Анализ эфирного масла проводят методом газовой хроматографии. В полученной хроматограмме должны быть определены репрезентативные и характерные компоненты, представленные в таблице 1. Соотношение этих компонентов, определенное интегратором, показано в таблице 1. Они представляют собой хроматографический профиль эфирного масла.

Таблица 1 — Хроматографический профиль

Компонент	Минимальное, %	Максимальное, %
β-Пинен	5,5	9,5
Лимонен	30	45
γ-Терпинен	6	10
Линалоол	3	15
Линалилацетат	22	36
Гераниаль	0,25	0,50
β-Бисаболен	0,30	0,55
Примечание — Хроматографический профиль является нормативным, отличным от типичных хроматограмм, представленных для информации в приложении А.		

4.14 Температура воспламенения

Информация о температуре воспламенения представлена в приложении В.

5 Отбор проб

Метод отбора проб приведен в ISO 212.
Минимальный объем образца для испытания: 25 $см^3$.

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

Данные достаточно общие для масел с густым осадком. Следовательно, особое внимание необходимо обратить на отбор образцов только из хорошо гомогенизированного вещества. Те же требования применяют к приготовлению проб для испытаний.

6 Подготовка пробы для испытания

Метод подготовки пробы для испытания приведен в ISO 356.

7 Методы испытаний

7.1 Относительная плотность при 20 °С, d_{20}^{20}

Метод определения относительной плотности при 20 °С приведен в ISO 279.

7.2 Показатель преломления при 20 °С

Метод определения показателя преломления при 20 °С приведен в ISO 280.

7.3 Угол вращения плоскости поляризации света при 20 °С

Метод определения угла вращения плоскости поляризации света при 20 °С приведен в ISO 592.

7.4 Остаток после выпаривания

Метод определения остатка после выпаривания приведен в ISO 4715.
Порция пробы для испытания: 5 г.
Время выпаривания: 6 ч.

7.5 Растворимость в этиловом спирте при 20 °С

Метод определения растворимости в этиловом спирте при 20 °С приведен в ISO 875.

7.6 Кислотное число

Метод определения кислотного числа приведен в ISO 1242.

7.7 Эфирное число

Метод определения эфирного числа приведен в ISO 709.
Время омыления: 30 мин.

7.8 Содержание бергаптена, определяемое методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

Метод определения содержания бергаптена приведен в ISO 7358.

7.9 Величина *CD*

Метод определения величины *CD* приведен в ISO 4735.
Точка *B*: приблизительно 278 нм.
Максимальное значение (точка *D*): приблизительно 312 нм.
Точка *A*: приблизительно 365 нм.

7.10 Хроматографический профиль

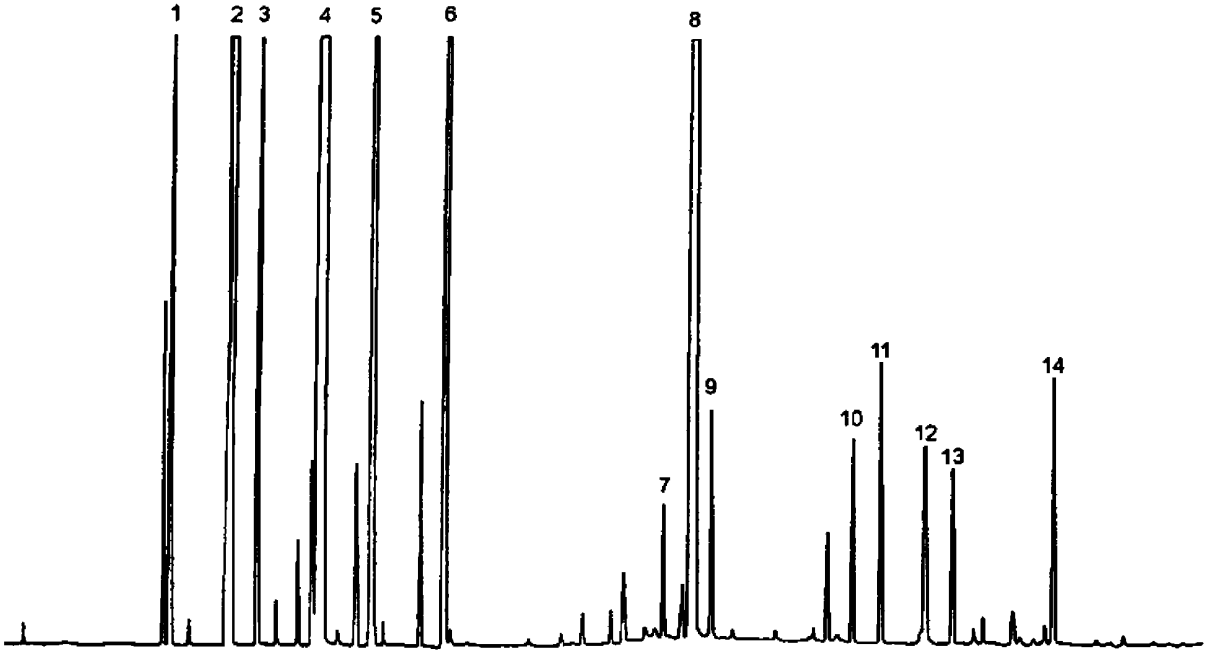
Требования к хроматографическим профилям приведены в ISO 11024-1 и ISO 11024-2.

8 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение

Требования к упаковке, этикетированию, маркировке и хранению приведены в ISO/TR 210 и ISO/TR 211.

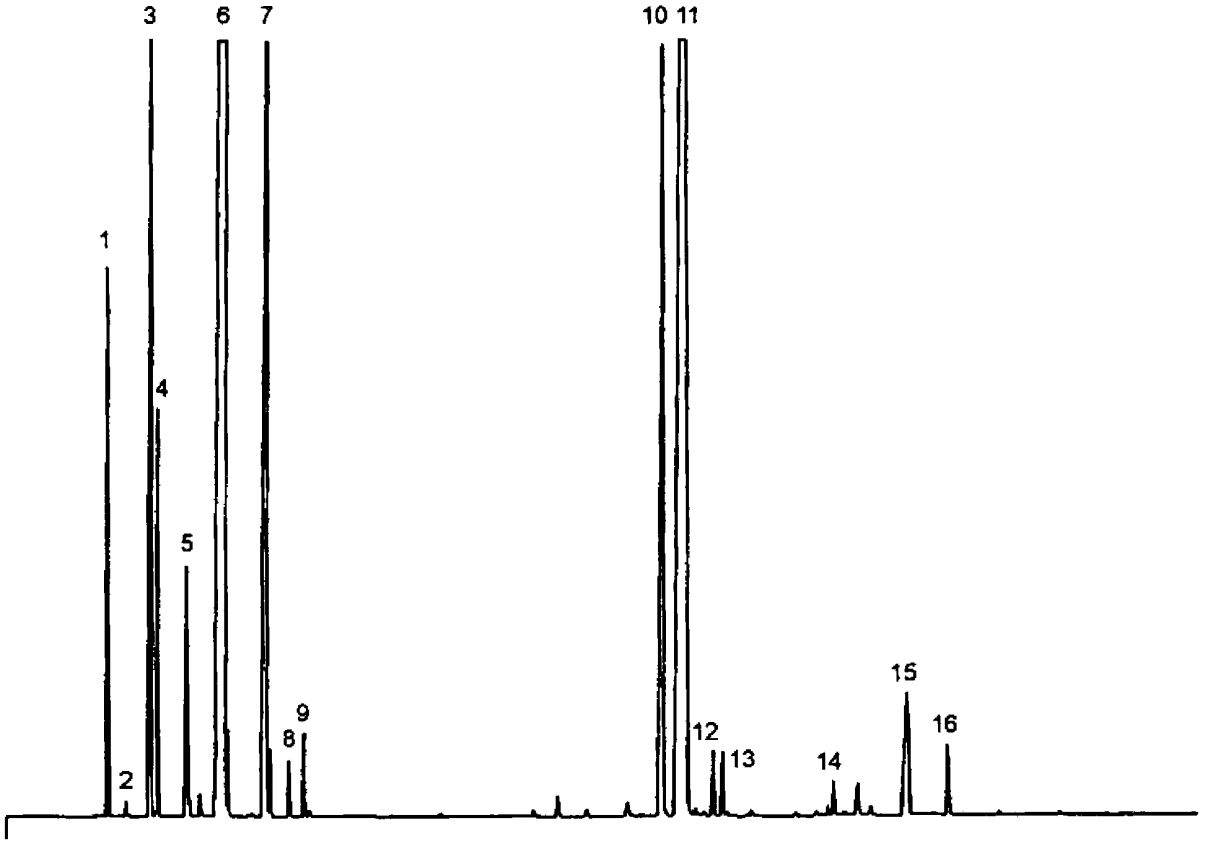
Приложение А
(справочное)

Типичные хроматограммы анализа эфирного бергамотового масла, Итальянский тип, полученные методом газовой хроматографии



Обозначение пика	Условия эксплуатации
1 α-Пинен	Колонка: капилляр в стекле, длиной 25 м, внутренний диаметр 0,32 мм.
2 Сабинен + β-Пинен	Толщина пленки: от 0,4 до 0,45 мкм.
3 Мирцен	Неподвижная фаза: SE 52.
4 Лимонен	Температура термостата: исходная температура 60 °С в течение 8 мин, затем при скорости 2 °С/мин повышение до 100 °С, затем при скорости 2,5 °С/мин до 130 °С, затем при скорости 3 °С/мин до конечной температуры 160 °С.
5 γ-Терпинен	Температура испарителя: 280 °С.
6 Линалоол	Температура детектора: 280 °С.
7 Нераль	Детектор: пламенно-ионизационный.
8 Линалилацетат	Газ-носитель: гелий.
9 Гераниаль	Вводимый объем: 1 мм^3.
10 Нерилацетат	Коэффициент деления потока: 1/150.
11 Геранилацетат	
12 β-Кариофенилен	
13 β-Бергамотен	
14 β-Бисаболен	

Рисунок А.1 — Типичная хроматограмма анализа в неполярной колонке



Обозначение пика	Условия эксплуатации
1 α-Пинен	Колонка: кварцевая капиллярная, длиной 25 м, внутренний диаметр 0,22 мм.
2 Камфен	Толщина пленки: 0,2 мкм.
3 β-Пинен	Неподвижная фаза: полиэтиленгликоль 20 000.
4 Сабинен	Температура термостата: исходная температура 65 °С в течение 5 мин, затем при скорости 2 °С/мин повышение до 155 °С, затем при скорости 3 °С/мин до конечной температуры 200 °С.
5 Мирцен	Температура испарителя: 230 °С.
6 Лимонен	Температура детектора: 250 °С.
7 γ-Терпинен	Детектор: пламенно-ионизационный.
8 пара-Цимен	Газ-носитель: водород.
9 Терпинолен	Вводимый объем: 0,2 мм^3.
10 Линалоол	Скорость потока газа-носителя: около 0,40 м/с.
11 Линалилацетат	
12 β-Кариофенилен	
13 β-Бергамотен	
14 Нераль	
15 Гераниаль + нерилацетат + β-бисаболен	
16 Геранилацетат	

Рисунок А.2 — Типичная хроматограмма анализа в полярной колонке

Приложение В
(справочное)

Температура воспламенения

В.1 Общая информация

Для обеспечения безопасности транспортным компаниям, страховым компаниям и людям, ответственным за услуги в области безопасности, требуется информация о температурах воспламенения эфирных масел, которые в большинстве случаев являются легковоспламеняющимися продуктами.

Корпоративное исследование актуальных методов анализа (см. ISO/TR 11018[1)]) заключило, что достаточно трудно рекомендовать какой-либо один метод для целей стандартизации, учитывая, что:

- существует большое разнообразие химических составов эфирных масел;
- объем образца, необходимого для некоторых испытаний, будет слишком дорогим для дорогостоящих эфирных масел;
- так как существует несколько различных типов оборудования, которые могут использоваться для определения, не следует ожидать, что пользователи будут использовать только один указанный тип.

Следовательно, было принято решение предоставить среднее значение температуры воспламенения, представленной в каждом стандарте, для информации, для того чтобы удовлетворить требования заинтересованных сторон.

Оборудование, которым было получено это значение, должно быть указано.

Для дальнейшей информации см. ISO/TR 11018[1)].

В.2 Температура воспламенения эфирного бергамотового масла, Итальянский тип

Среднее значение, полученное на оборудовании «*Setaflash*», составляет 59 °С.

Среднее значение, полученное на оборудовании «*Luchaire*», составляет 65 °С.

[1)] ISO/TR 11018:1997 «*Эфирные масла. Общее руководство по определению температуры воспламенения*».

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
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 356	IDT	ГОСТ ISO 356—2014 «Масла эфирные. Подготовка проб для испытаний»
ISO 592	IDT	ГОСТ ISO 592—2014 «Метод определения угла вращения плоскости поляризации света»
ISO 709	IDT	ГОСТ ISO 709—2014 «Масла эфирные. Метод определения эфирного числа»
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 4715	IDT	ГОСТ ISO 4715—2015 «Масла эфирные. Метод количественного определения остатка после выпаривания»
ISO 4735	IDT	ГОСТ ISO 4735—2015 «Масла эфирные цитрусовые. Метод определения значения CD спектрофотометрическим методом в ультрафиолетовой области»
ISO 7358	IDT	ГОСТ ISO 7358—2015 «Масла эфирные бергамотовое, лимонное, горького померанца и лайма, полностью или частично очищенные от бергаптена. Определение содержания бергаптена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)»
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»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 665.58:006.354 МКС 71.100.60

Ключевые слова: эфирное бергамотовое масло, бергамот, Итальянский тип

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 20.09.2019. Подписано в печать 03.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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