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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 3520— 2026

МАСЛО ЭФИРНОЕ БЕРГАМОТОВОЕ (*Citrus bergamia* Risso et Poit), КАЛАБРИЙСКИЙ ТИП

Технические требования

(ISO 3520:2022, Essential oil of bergamot (Citrus bergamia Risso et Poit), Calabrian type, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

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 Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 529 «Парфюмерно-косметическая продукция»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 февраля 2026 г. № 194-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
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 апреля 2026 г. № 398-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3520—2026 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2027 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3520:2022 «Масло эфирное бергамотовое (Citrus bergamia Risso et Poit), Калабрийский тип» [«Essential oil of bergamot (Citrus bergamia Risso et Poit). Calabrian type», IDT].

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации 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 (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 ВЗАМЕН ГОСТ ISO 3520—2014

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации (ISO) не несет ответственность за идентификацию какого-либо или всех патентных прав

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, 2022
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026



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 2
4 Требования 2
5 Температура воспламенения 3
6 Отбор проб 4
7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение 4
Приложение А (справочное) Типичные хроматограммы эфирного бергамотового масла (*Citrus bergamia* Risso et Poit), калабрийский тип, полученные методом газовой хроматографии 5
Приложение В (справочное) Температура воспламенения 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 8
Библиография 10

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 bergamia* Risso et Poit), КАЛАБРИЙСКИЙ ТИП

Технические требования

Essential oil of bergamot (Citrus bergamia Risso et Poit), Calabrian type. Specifications

Дата введения — 2027—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает определенные характеристики эфирного бергамотового масла (*Citrus bergamia* Risso et Poit), калабриский тип, для того чтобы облегчить оценку его качества.

2 Нормативные ссылки

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

ISO/TS 210[1)], Essential oils — General requirements and guidelines for packaging, conditioning and storage (Эфирные масла. Общие правила упаковывания, создания необходимых условий и хранения)

ISO/TS 211[2)], Essential oils — General requirements for labelling and marking of containers (Эфирные масла. Общие правила этикетирования и маркировки контейнеров)

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 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. Метод определения растворимости в этиловом спирте)

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

ISO 4715, Essential oils — Quantitative evaluation of residue on evaporation (Масла эфирные. Количественная оценка 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)

[1)] Заменен на ISO 210:2023.

[2)] Заменен на ISO 211:2023.

Издание официальное

ISO 7358, Essential oils of bergamot, lemon, bitter orange and lime, fully or partially reduced in bergapten — Determination of bergapten content by high-performance liquid chromatography (HPLC) [Масла бергамотовое, лимонное, горького померанца и лайма, полностью или частично очищенные от бергаптена. Определение содержания бергаптена методом жидкостной хроматографии высокого давления (ВЭЖХ)]

ISO 11024 (all parts), Essential oils — General guidance on chromatographic profiles (Эфирные масла. Общее руководство по хроматографическим профилям)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных, используемые в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия МЭК: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

3.1 **эфирное бергамотовое масло, калабрийский тип** (essential oil of bergamot, Calabrian type): Эфирное масло, полученное механической экстракцией без нагревания из свежего околоплодника плодов *Citrus bergamia* (Risso et Poit), семейство рутовых (*Rutaceae)*, собранных в регионе Калабрия, Италия.

Примечание 1 — Это эфирное масло указано как продукция, обладающая защищенным наименованием места происхождения [Protected Designation of Origin (PDO)], в соответствии с Регламентом Комиссии (ЕС) № 509/2001 от 15 марта 2001, дополняющим приложения к Регламенту (ЕС) № 2400/96 о включении определенных наименований в «Реестр защищенных наименований мест происхождения и географических указаний», предусмотренных Регламентом Совета (ЕЭС) № 2081/92 о защите географических указаний и наименований мест происхождения для сельскохозяйственной и пищевой продукции, которые приведены в gost.e-ecolog.ru EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001R0509&from=EN.

Примечание 2 — Сведения о номере CAS приведены в ISO/TR 21092.

4 Требования

4.1 Общие требования

Эфирное бергамотовое масло, калабрийский тип, должно соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Требования к итальянскому эфирному бергамотовому маслу, калабрийский тип

Характеристика	Требование	Метод испытаний
Внешний вид	Прозрачная подвижная жидкость, иногда с твердым осадком	—
Цвет	От зеленого до желтого	—
Запах	Характерный, приятный и свежий, напоминающий аромат свежего околоплодника бергамота	—
Относительная плотность при температуре 20 °С d_{20}^{20}	От 0,868 до 0,878	По ISO 279
Показатель преломления при температуре 20 °С	От 1,465 до 1,470	По ISO 280
Угол вращения плоскости поляризации света при температуре 20 °С	От +20° до +36°	По ISO 592
Остаток после выпаривания	От 4,5 % до 6,0 %	По ISO 4715

Окончание таблицы 1

Характеристика	Требование	Метод испытаний
Растворимость в этиловом спирте с объемной долей 85 % при температуре 20 °С	Для получения прозрачного раствора требуется одна объемная часть эфирного масла и не более одной объемной части этилового спирта (с объемной долей 85 %) при температуре 20 °С	По ISO 875
Кислотное число	Для нейтрализации 1 г эфирного масла требуется не более 2 мг KOH (гидроксида калия)	По ISO 1242
Эфирное число	Для нейтрализации кислот, выделенных при гидролизе эфиров, содержащихся в 1 г эфирного масла, требуется от 86 мг до 129 мг KOH (гидроксида калия)	По ISO 709
Содержание бергаптена методом ВЭЖХ (HPLC)	От 0,18 % до 0,38 %	По ISO 7358
Значение CD Разбавление 1 г/дм^3 этиловым спиртом (с объемной долей 95 %)	От 0,65 до 1,15 единиц оптической плотности	По ISO 4735

4.2 Хроматографический профиль

Анализ эфирного масла выполняют методом газовой хроматографии. Хроматографический профиль определяют в соответствии с серией стандартов ISO 11024. На полученной хроматограмме идентифицируют репрезентативные и характерные компоненты, указанные в таблице 2. Содержание этих компонентов, определенное при помощи интегратора, должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 2. Эти значения составляют хроматографический профиль эфирного масла.

Таблица 2 — Хроматографический профиль

Компонент	Минимальная доля, %	Максимальная доля, %
β-пинен	4,0	8,5
Лимонен	32,0	47,0
γ-терпинен	6,0	10,0
Линалоол	3,0	15,0
Линалилацетат	22,0	36,0
Гераниаль	0,25	0,5
β-бисаболен	0,3	0,7
Примечание — Данный хроматографический профиль является нормативным и отличается от типичных хроматограмм, приведенных в приложении А (см. рисунки А.1 и А.2).		

5 Температура воспламенения

Информация по температуре воспламенения приведена в приложении В.

6 Отбор проб

Отбор проб проводят в соответствии с ISO 212. Минимальный объем испытуемой пробы составляет 50 $см^3$.

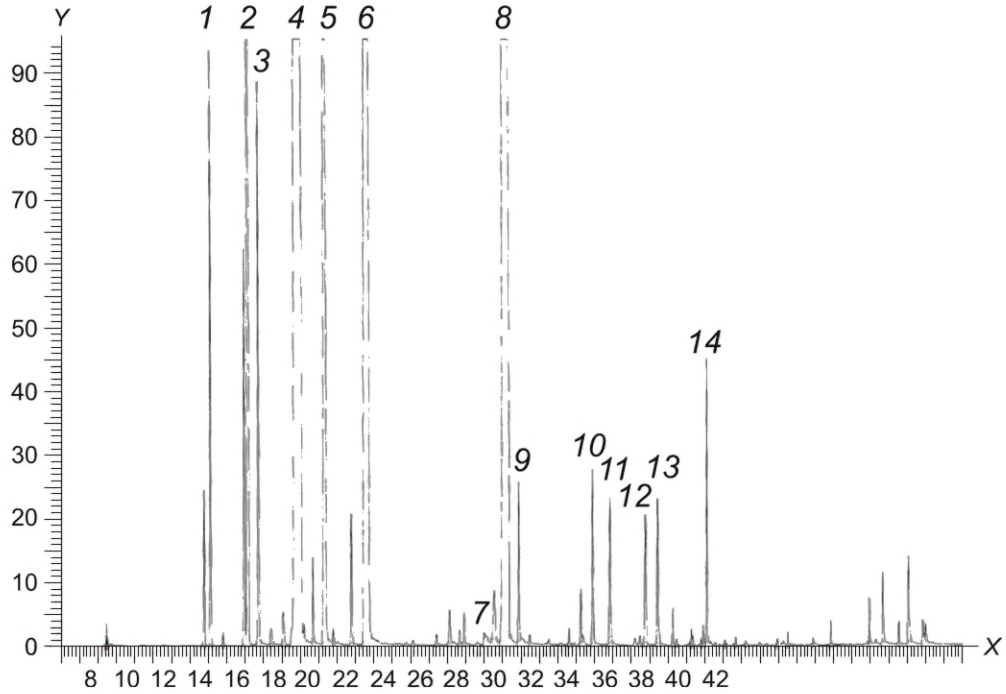
Примечание — Данный объем позволяет проводить каждое испытание, изложенное в настоящем стандарте, по меньшей мере один раз.

7 Упаковка, этикетирование, маркировка и хранение

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

Приложение А
(справочное)

Типичные хроматограммы эфирного бергамотового масла (*Citrus bergamia* Risso et Poit), калабрийский тип, полученные методом газовой хроматографии



X — время, мин; *Y* — отклик детектора, мВ; *1* — пик α-пинен; *2* — пик сабинен и β-пинен; *3* — пик мирцен; *4* — пик лимонен; *5* — пик γ-терпинен; *6* — пик линалоол; *7* — пик нераль; *8* — пик линалилацетат; *9* — пик гераниаль; *10* — пик нерилацетат; *11* — пик геранилацетат; *12* — пик β-кариофилен; *13* — пик транс-α-бергамотен; *14* — пик β-бисаболен

Условия эксплуатации

Колонка: капиллярная; длина 30 м; внутренний диаметр 250 мкм.

Толщина пленки: 0,25 мкм.

Неподвижная фаза: Perkin Elmer Elite 5 MS[a].

Температура термостата: исходная температура 70 °С в течение 8 мин, затем повышение температуры до 130 °С со скоростью 3 °С/мин и выдержка в течение 3 мин, далее повышение температуры до 220 °С со скоростью 7 °С/мин и выдержка в течение 5 мин.

Температура инжектора: 250 °С.

Температура детектора: 250 °С.

Детектор: пламенно-ионизационный.

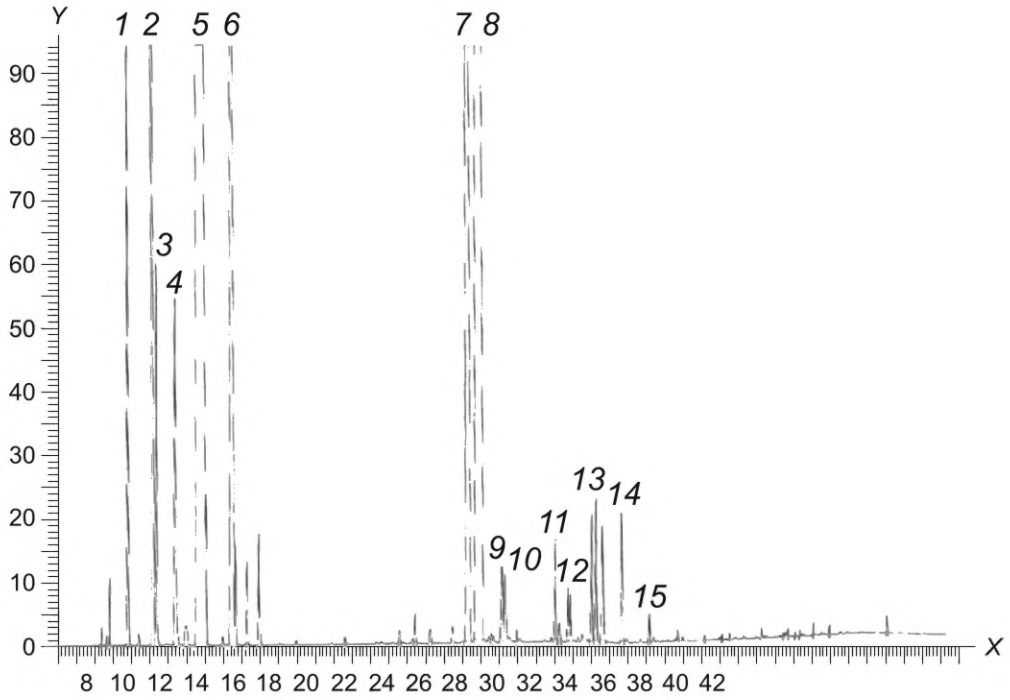
Газ-носитель: гелий.

Вводимый объем: 0,2 мм^3.

Коэффициент деления потока: 1:150.

Рисунок А.1 — Типичная хроматограмма анализа в неполярной колонке

[a] Perkin Elmer Elite 5 MS является примером подходящей коммерчески доступной продукции. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не указывает на предпочтение со стороны ИСО в отношении этой продукции.



X — время, мин; *Y* — отклик детектора, мВ; *1* — пик α-пинен; *2* — пик β-пинен; *3* — пик сабинен; *4* — пик мирцен; *5* — пик лимонен; *6* — пик γ-терпинен; *7* — пик линалоол; *8* — пик линалилацетат; *9* — пик β-кариофилен; *10* — пик транс-α-бергамотен; *11* — пик нераль; *12* — пик гераниаль; *13* — пик нерилацетат; *14* — пик β-бисаболен; *15* — пик геранилацетат

Условия эксплуатации

Колонка: капиллярная; длина 30 м; внутренний диаметр 250 мкм.

Толщина пленки: 0,25 мкм.

Неподвижная фаза: Perkin Elmer Elite wax[a].

Температура термостата: исходная температура 70 °С в течение 8 мин, затем повышение температуры до 130 °С со скоростью 3 °С/мин и выдержка в течение 3 мин, далее повышение температуры до 220 °С со скоростью 7 °С/мин и выдержка в течение 5 мин.

Температура инжектора: 250 °С.

Температура детектора: 250 °С.

Детектор: пламенно-ионизационный.

Газ-носитель: гелий.

Вводимый объем: 0,2 $мм^3$.

Коэффициент деления потока: 1:150.

Рисунок А.2 — Типичная хроматограмма анализа в полярной колонке

[a] Perkin Elmer Elite wax является примером подходящей коммерчески доступной продукции. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не указывает на предпочтение со стороны ИСО в отношении этой продукции.

Приложение В
(справочное)

Температура воспламенения

В.1 Общие сведения

Для обеспечения безопасности транспортным компаниям, страховым компаниям, лицам, ответственным за услуги в области безопасности, необходима информация о температурах воспламенения эфирных масел, поскольку в большинстве случаев они являются легковоспламеняющимися веществами.

Сравнительное исследование соответствующих методов анализа (см. ISO/TR 11018) показало, что затруднительно рекомендовать один конкретный прибор для целей стандартизации, учитывая, что:

- существует большое разнообразие химических составов эфирных масел;
- объем пробы, необходимый для некоторых типов испытательного оборудования, будет слишком дорогим для дорогостоящих эфирных масел;
- поскольку существует несколько различных типов оборудования, которые могут быть использованы для определения температуры воспламенения, не следует ожидать, что пользователи будут использовать только один указанный тип.

В связи с этим было принято решение указывать в каждом стандарте среднее значение температуры воспламенения для того, чтобы удовлетворить требования заинтересованных сторон.

Необходимо указывать оборудование, с помощью которого получено это значение.

Дополнительная информация приведена в ISO/TR 11018.

В.2 Температура воспламенения эфирного бергамотового масла, калабрийский тип

Среднее значение составляет 59 °С.

Примечание — Получено при помощи оборудования «Pensky-Martens» с закрытым тиглем.

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/TS 210	—	*,1)
ISO/TS 211	—	*, 2)
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 температуре 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 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)»

[1] Действует ГОСТ ISO 210—2025 «Масла эфирные. Общие требования и рекомендации по упаковке, кондиционированию и хранению», идентичный ISO 210:2023.

[2] Действует ГОСТ ISO 211—2025 «Масла эфирные. Общие требования к этикетированию и маркировке емкостей», идентичный ISO 211:2023.

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 11024 (all parts)	IDT	ГОСТ ISO 11024-1—2014 «Масла эфирные. Общее руководство по хроматографическим профилям. Часть 1. Подготовка хроматографических профилей для представления в стандартах»
		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 данного международного документа.

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

IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO 3218, Essential oils — Principles of nomenclature

[2] ISO 4720, Essential oils — Nomenclature

[3] ISO/TR 11018[1)], Essential oils — General guidance on the determination of flashpoint

[4] ISO/TR 21092[2)], Essential oils — Characterization

[1)] Действует ГОСТ ISO/TR 11018—2015 «Масла эфирные. Общее руководство по определению температуры воспламенения».

[2)] Действует ГОСТ ISO/TR 21092—2015 «Масла эфирные. Идентификация».

УДК 665.58:006.354 МКС 71.100.60 IDT

Ключевые слова: эфирное бергамотовое масло, калабрийский тип, требования

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.04.2026. Подписано в печать 12.05.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

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