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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO/TR 23750— 2025

ПРОДУКЦИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКАЯ

Рекомендации по использованию ISO 16128-1 и ISO 16128-2

(ISO/TR 23750:2021, Cosmetics — Answers to frequently asked questions on ingredients and product characterization according to ISO 16128-1 and ISO 16128-2, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

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 документа, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 марта 2025 г. № 183-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
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 июля 2025 г. № 672-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO/TR 23750—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2027 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TR 23750:2021 «Продукция косметическая. Ответы на часто задаваемые вопросы об ингредиентах и характеристиках продукции согласно ISO 16128-1 и ISO 16128-2» («Cosmetics — Answers to frequently asked questions on ingredients and product characterization according to ISO 16128-1 and ISO 16128-2», IDT).

Документ разработан Техническим комитетом ТС 217 «Косметические средства» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

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, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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 Вопросы и ответы 1
Приложение А (справочное) Принципы зеленой химии, указанные в ISO 16128-1:2016 (приложение В) 18
Библиография 19

Введение

Серия стандартов ISO 16128 содержит рекомендации по определениям и критериям для натуральной и органической парфюмерно-косметической продукции, а также ингредиентов. Рекомендации относятся только к сектору парфюмерно-косметической продукции, т. к. большинство существующих подходов, разработанных для сельскохозяйственной и пищевой отраслей, не могут быть непосредственно применены к парфюмерно-косметической продукции. Рекомендации основаны на результатах научных исследований и предлагают принципы для создания последовательной логической основы для натуральных и органических ингредиентов и парфюмерно-косметической продукции, включающие общие подходы, используемые в действующих документах.

Цель серии стандартов ISO 16128 — расширение выбора натуральных и органических ингредиентов при разработке рецептур разнообразной парфюмерно-косметической продукции для поощрения инноваций.

Цель настоящего стандарта — помочь изготовителям ингредиентов и компаниям по выпуску парфюмерно-косметической продукции или любому пользователю классифицировать ингредиенты парфюмерно-косметической продукции как натуральные, натурального происхождения или ненатуральные при использовании серии стандартов ISO 16128.

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

ПРОДУКЦИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКАЯ

Рекомендации по использованию ISO 16128-1 и ISO 16128-2

Perfumery and cosmetic products.
Recommendations for use ISO 16128-1 и ISO 16128-2

Дата введения — 2027—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает рекомендации по применению ISO 16128-1 и ISO 16128-2. В стандарте приведены ответы на вопросы, которые могут возникать при вычислении индексов и содержания в соответствии с ISO 16128-1 и ISO 16128-2.

В стандарте изложены пояснения условий, касающихся процесса, растворителей и источников углерода для квалификации ингредиентов в соответствии с серией стандартов ISO 16128. Также приведены подробные примеры применения серии стандартов ISO 16128.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте нормативные ссылки не использованы.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте термины и определения отсутствуют.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO доступна по адресу: gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия IEC доступна по адресу: gost.e-ecolog.ru .

4 Вопросы и ответы

4.1 Общие требования

Таблица 1 — Общие вопросы

№	Вопрос	Ответ
0	Как изготовитель ингредиентов и/или изготовитель парфюмерно-косметической продукции может присвоить ингредиенту категорию и индекс?	Для определения индексов ингредиентов изготовителям ингредиентов рекомендуется предоставлять изготовителям парфюмерно-косметической продукции информацию, касающуюся состава, происхождения и обработки ингредиентов. Для всех ингредиентов изготовители парфюмерно-косметической продукции проверяют категорию и индекс на основе предоставленной информации, поэтому поощряется диалог между изготовителями ингредиентов и продукции

Издание официальное

Окончание таблицы 1

№	Вопрос	Ответ
1	В чем разница между следующими терминами: ингредиент, вещество, сырье и возобновляемый материал?	Сырьем для парфюмерно-косметической продукции является ингредиент или смесь ингредиентов. Ингредиент — это вещество, т. е. химический элемент и его соединения в естественном состоянии или результат производственного процесса, за исключением любого растворителя, который можно отделить без ущерба для стабильности вещества или изменения его состава. Некоторые вещества являются возобновляемыми, если они восполняются естественным путем со скоростью, по крайней мере, такой же, как их потребление
2	Как определение экстракта связано с его составом по INCI?	Экстракт — это вещество или смесь веществ. В большинстве случаев его название по INCI совпадает с названием натурального ингредиента, из которого он получен, с указанием, при необходимости, наименования(й) по INCI растворителя(ей) ингредиента, используемого для экстракции
3	Можно ли использовать списки ингредиентов INCI для определения того, является ли продукт натуральным, полученным из натурального сырья или ненатуральным?	Нет. Для принятия такого решения требуется дополнительная информация. Ингредиенты по INCI могут быть получены разными способами, и используемые технологические растворители не будут указаны в списке ингредиентов INCI. Например, при использовании методов, изложенных в ISO 16128-1, возможно, что два продукта с точно таким же названием по списку INCI будут классифицированы поразному
4	Как различные категории растворителей соотносятся с их номенклатурой по INCI?	В ISO 16128-1:2016 (приложение A) указаны две категории растворителей: растворители ингредиентов и технологические растворители. Растворители ингредиентов приведены в списке ингредиентов INCI. Технологические растворители не остаются в ингредиенте (за исключением следов) и не указаны в списке ингредиентов INCI

4.2 Натуральные ингредиенты

Согласно ISO 16128-1 натуральные ингредиенты — это ингредиенты парфюмерно-косметической продукции, полученные только из растений, животных, микроорганизмов или минералов, в т. ч. полученные из указанных материалов с использованием следующих процессов:

- физические (например, измельчение, сушка, дистилляция);
- реакции ферментации, происходящие в природе и приводящие к образованию молекул натурального происхождения;
- другие процессы приготовления, в т. ч. традиционные (например, экстракция растворителями) без преднамеренной химической модификации (см. таблицу 2).

Таблица 2 — Вопросы по натуральным ингредиентам

№	Вопрос	Ответ
5	Как характеризуют воду по ISO 16128-1?	По ISO 16128-1:2016 (пункт 2.4) воду всегда характеризуют как натуральный ингредиент
6	В ISO 16128-1 не приведено определение кристаллизационной воды. Как ее характеризуют?	В химии кристаллизационная вода — это молекулы воды, находящиеся внутри кристаллов минералов. Ее можно рассматривать как составляющую воду в природных минералах. В случаях, когда воду добавляют во время реакции или когда она образуется после реакции, ее считают водой для рецептуры
7	Как классифицируют ароматическую воду по ISO 16128-1, полученную путем дистилляции?	Ее относят к экстракционной воде

Окончание таблицы 2

№	Вопрос	Ответ
8	Считают ли такие ингредиенты, как этанол, аминокислоты или нуклеиновые кислоты, натуральными, если они получены в результате реакции ферментации с использованием вещества, встречающегося в природе в качестве исходного материала?	Да. До тех пор, пока исходное сырье является натуральным, реакция ферментации происходит в природе, а продукт ферментации такой, который встречается в природе, в результате — натуральные ингредиенты
9	Можно ли использовать формулу (1) по ISO 16128-2:2017 (пункт 4.3.1) для расчета индекса натурального ингредиента, который не содержит растворителей?	Формулу (1) по ISO 16128-2:2017 (пункт 4.3.1) используют только для экстрактов, в которых присутствуют растворители ингредиентов. В противном случае индекс натурального ингредиента в соответствии с указанным подпунктом равен 1 или 0
10	Ароматическое натуральное сырье оценивают в соответствии с ISO 9235. Как вычисляют индексы ароматического натурального сырья в соответствии с ISO 16128?	«Ароматизаторы/парфюм» часто представляют собой смеси, содержащие натуральные ароматические материалы. Вычисление индексов всех ингредиентов, содержащих ароматическое натуральное сырье, проводят по ISO 16128. Точный состав согласно ISO 16128-1 можно получить у поставщиков ароматического натурального сырья

4.3 Физические процессы для натуральных ингредиентов

Таблица 3 — Вопросы по физическим процессам для натуральных ингредиентов

№	Вопрос	Ответ
11	Можно ли считать «обработку микроволнами» физическим процессом?	Да. Любой процесс сушки можно рассматривать как физический процесс, если он не приводит к химической модификации
12	Рассматривают ли новые технологии физического извлечения как процесс физической экстракции?	Да, могут быть рассмотрены новые технологии, такие как использование микроволн, обработка ультразвуком при условии отсутствия химической модификации. Использование растворителей приведено в ISO 16128-1:2016 (таблица A.1)
13	В случае растительного экстракта, экстрагированного смесью ненатурального и натурального растворителей, считается ли конечный экстракт натуральным ингредиентом?	Если в конечном экстракте остается остаток ненатурального растворителя, экстракт считается ненатуральным ингредиентом. Если удалить ненатуральный растворитель, этот экстракт можно рассматривать как натуральный ингредиент, если выполняются условия ISO 16128-1:2016 (таблица A.2)
14	Значение k — это соотношение высушенный/свежий для листьев или цветов при вычислении индекса натурального/органического растительного экстракта. Если поставщик может указать фактическое отношение высушенной к свежей продукции и оно отличается от значения k, можно ли использовать указанные значения для вычисления?	Да
15	Приведите примеры вычисления индекса для экстракта высушенного органического растения	Пример 5 кг высушенного растения (органический цветок) экстрагировали 90 кг 30 %-ного водного раствора глицерина (растворитель натурального происхождения), (k = 4,5). Исходные материалы: 5 кг высушенного растения эквивалентно 5 · 4,5 = 22,5 кг свежесобранного растения. Растворитель: 63 кг воды, 27 кг глицерина. Восстановительная вода: 22,5 – 5 = 17,5 кг. Экстракционная вода: 63,0 – 17,5 = 45,5 кг.

Продолжение таблицы 3

№	Вопрос	Ответ
		Примечание — Экстракционная вода соответствует определению по ISO 16128-1. Индекс натурального экстракта: 1 – [27/(5 + 63 + 27)] = 0,71. Индекс экстракта натурального происхождения равен 1, поскольку все ингредиенты соответствуют определению ингредиентов натурального происхождения. Индекс органический экстракта: 1 – [(45,5 + 27)/(5 + 63 + 27)] = 0,24. Индекс экстракта органического происхождения: 1 – [(45,5 + 27)/(5 + 63 + 27)] = 0,24
16	Согласно ISO 16128-2:2017 (пункт 4.2): «Допускается в качестве растворителя ингредиентов использовать ненатуральный ингредиент (например, денатурированные спирты). Если смесь содержит ненатуральный растворитель ингредиента, то вся смесь является ненатуральной». Означает ли это, например, что допускается добавление феноксиэтанола к экстракту, которое влияет только на значение индекса, но если для экстракции используется растворитель бутиленгликоль (ненатуральный), то индекс равен 0 независимо от этого? При каком значении добавленный ингредиент становится растворителем (например, полисорбат 80) или это определение относится только к экстракционным растворителям?	В ISO 16128-2:2017 (пункт 4.2) указано, что использование ненатуральных ингредиентов (например, денатурированных спиртов) в растворителях ингредиентов означает, например, что денатурированный спирт может использоваться для экстракции и приводит к получению натурального экстракта. Когда феноксиэтанол добавляют к экстракту после фильтрации, получают смесь, которая уже не имеет индекса, но вместо этого имеет определенный состав. Использование бутиленгликоля (ненатурального) в качестве растворителя для экстракции приводит к получению ненатурального ингредиента. Использование при экстракции полисорбата 80 приводит к получению ненатурального ингредиента, поскольку он не натуральный. Но при его применении после фильтрации получают смесь, которая имеет определенный состав
17	Считают ли экстракт высушенных трав или очищенное соединение, выделенное из природного источника, натуральным ингредиентом?	В той степени, в которой растворители не остаются в конечных ингредиентах, за исключением следов (технологические растворители), они считаются натуральными ингредиентами в соответствии с ISO 16128-1:2016 (таблица A.2), если: - используют возобновляемые растворители, представляющие минимальный риск для безопасности или окружающей среды; или - если невозможно использовать физический процесс или возобновляемый растворитель, используется ненатуральный растворитель, который представляет минимальный риск для безопасности или окружающей среды
18	Какие индексы у экстракта розы, полученного экстракцией смесью воды и бутиленгликоля, если бутиленгликоль имеет нефтехимическое происхождение?	Поскольку бутиленгликоль имеет нефтехимическое происхождение, он является ненатуральным растворителем ингредиента. Экстракт розы не натуральный ингредиент. Следовательно, индекс натурального и индекс натурального происхождения равны 0
19	Какие индексы у экстракта розы, полученного путем экстракции смесью воды и бутиленгликоля, если бутиленгликоль растительного происхождения?	Поскольку бутиленгликоль является натуральным растворителем ингредиента, индекс натурального ингредиента вычисляют по ISO 16128-2:2017 [пункт 4.3.1, формула (1)]. Исходный материал: 10 кг цветков. Общее количество введенного растворителя: 90 кг = 67,5 кг воды + 22,5 кг бутиленгликоля. Масса введенного натурального растворителя = 22,5 кг бутиленгликоля. Общая введенная масса (натуральные ингредиенты и растворители для ингредиентов) = 10 + 67,5 + 22,5 = 100 кг.

Окончание таблицы 3

№	Вопрос	Ответ
		Индекс натурального ингредиента = 1 – (22,5/100) = 0,775. Индекс ингредиента натурального происхождения = 1
20	Является ли нативная природная гуаровая камедь натуральным ингредиентом? Согласно заключению AFSSA за февраль 2010 г. (см. 2009-SA-0214) гуаровую камедь получают с использованием семян Cyamopsis Tetragonolobus традиционными методами мукомольной промышленности. Гуаровую камедь получают следующим способом: - измельчают механически семена, извлеченные из высушенных стручков, для удаления ростков; - очищают эндосперм от шелухи для получения хлопьев; - измельчают хлопья, затем просеивают для получения порошка; - промывают порошок или хлопья этанолом или изопропанолом для ограничения микробной нагрузки	Да, используемый процесс получения нативной гуаровой камеди представляет собой физическое разделение молекул, присутствующих в семенах. Индекс натуральной нативной гуаровой камеди = 1, если используемые в процессе растворители соответствуют категории натуральных согласно ISO 16128-1:2016 (таблица A.2)
21	Как в ISO 16128 характеризуют экстракт из среды культивирования клеток? Например, экстракт каллуса алоэ барбадосского (Aloe barbadensis) представляет собой экстракт, полученный путем культивирования каллуса Aloe barbadensis.	Культивирование и экстракцию каллуса растения проводят в среде. Индекс натурального и индекс натурального происхождения зависят от состава среды согласно ISO 16128-1. Ни один из ингредиентов не получен органическим путем. OI=OOI =0

4.4 Ферментация натуральных ингредиентов

Таблица 4 — Вопросы по ферментации натуральных ингредиентов

№	Вопрос	Ответ
22	Что такое ферментация?	Реакции ферментации возникают в результате использования питательной среды, содержащей микроорганизмы, включая бактерии, дрожжи или плесневые грибки. Согласно ISO 16128-1:2016 «ферментация» также включает реакции, генерируемые микроводорослями или растительными клетками
23	Какие условия проведения процесса ферментации для получения натурального ингредиента?	Что касается процесса ферментации с получением натурального ингредиента, то этот процесс существует в природе, используется натуральное вещество в качестве исходного материала и приводит к образованию молекул, которые встречаются в природе
24	Какой тип источников углерода можно использовать для получения натурального ингредиента?	Источником углерода (субстратом) для процесса ферментации может быть натуральный ингредиент или смесь натуральных ингредиентов, например сахароза (см. примечание 1)
25	Являются ли цитратные соли натуральными?	Да, если субстрат натуральный (например, свекольный сироп) и это касается фермента: Aspergillus niger естественным образом производит некоторое количество цитратной соли; соль, полученная в результате ферментации с Aspergillus niger и природным субстратом (в качестве источника углерода), является натуральной

Окончание таблицы 4

№	Вопрос	Ответ
26	Какой тип модификаций можно рассматривать для микроорганизмов?	Селекцию или скрещивание нативных микроорганизмов можно рассмотреть для получения натуральных ингредиентов (см. примечание 2)
27	Как обрабатывают адъюванты в питательной среде?	Следы адъюванта (вспомогательного вещества) из питательной среды в готовом продукте обрабатывают как технологические растворители. При отсутствии альтернативы можно использовать адъювант ископаемого происхождения
28	Считают ли промышленную ферментацию биологическим процессом?	Ингредиенты, полученные путем промышленной ферментации, считают натуральными, если выполняются следующие условия, даже если они изготовлены специально: 1) с использованием натурального вещества в качестве исходного материала; 2) в результате реакции ферментации, которая существует в природе; 3) приводит к образованию молекул, которые встречаются в природе. Например, этанол является натуральным, если используется нативный микроорганизм и источником углерода является натуральный ингредиент, такой как сахароза (см. примечание 2)
29	Является ли ксантановая камедь натуральным ингредиентом или ингредиентом натурального происхождения? Как определяют индексы?	Ксантановую камедь получают путем ферментации не генетически модифицированной бактерии (Xanthomonas campestris) с использованием углеводного субстрата (кукурузного или соевого крахмала). Ксантан встречается в природе, вырабатывается микроорганизмами, живущими в почве. Поскольку это ингредиент, а не смесь, индексы вычисляют на основе используемых величин. NI = 1 и NOI = 1 (см. примечание 2)
Примечание 1 — Для получения натурального ингредиента субстрат для ферментации должен быть натуральным. Это требование соответствует ISO 16128-1:2016 (таблица A.1). Примечание 2 — Ингредиенты, полученные путем ферментации с использованием генетически модифицированных микроорганизмов, в некоторых регионах мира могут считаться натуральными ингредиентами и ингредиентами натурального происхождения — в других регионах.		

4.5 Технологические растворители

Таблица 5 — Вопросы по технологическим растворителям

№	Вопрос	Ответ
30	Можно ли рассматривать возможность экстракции сверхкритическим CO_2 для получения натуральных ингредиентов?	Да, сверхкритический CO_2 является одним из технологических растворителей, который можно использовать для получения натурального ингредиента
31	Можно ли для экстракции использовать невозобновляемые растворители?	В качестве технологических растворителей натуральных ингредиентов, натуральных минеральных ингредиентов, ингредиентов натурального происхождения и ингредиентов минерального происхождения для процессов экстракции или реакции используют возобновляемые растворители, которые представляют минимальный риск для безопасности или окружающей среды. Если недоступны альтернативные возобновляемые растворители, можно использовать ненатуральные растворители, которые представляют минимальный риск для безопасности или окружающей среды согласно ISO 16128-1:2016 (таблица A.2)

Окончание таблицы 5

№	Вопрос	Ответ
32	Считают ли растительные и животные масла натуральными ингредиентами?	Да, если они соответствуют определению натуральных согласно ISO 16128-1:2016 (раздел 2). Продукцию, полученную физическим способом, таким как отжим, считают натуральными ингредиентами. Для продукции, экстрагированной растворителями, в случае, если эти растворители остаются в конечных ингредиентах (растворителях для ингредиентов), это зависит от происхождения растворителей. Для проверки следует использовать ISO 16128-1:2016 (таблица A.1). Если растворители не остаются в конечных ингредиентах, за исключением следов (технологические растворители), они считаются натуральными ингредиентами в соответствии с ISO 16128-1:2016 (таблица A.2), если: - используют возобновляемые растворители, представляющие минимальный риск для безопасности или окружающей среды; или - невозможен физический процесс или возобновляемый растворитель не может быть использован, используется ненатуральный растворитель, представляющий минимальный риск для безопасности или окружающей среды
33	Для производства лецитина в качестве технологического растворителя обычно используют гексан. Нарушает ли это классификацию лецитина как натурального из-за его нефтехимического происхождения?	Поскольку использование гексана для производства лецитина при современном уровне техники неизбежно, согласно ISO 16128-1:2016 (таблица A.2, сноска a) использование гексана не влияет на классификацию лецитина. Концентрация гексана в конечном лецитине должна представлять минимальный риск для безопасности или окружающей среды

4.6 Минеральные ингредиенты

Таблица 6 — Вопросы по минеральным ингредиентам

№	Вопрос	Ответ
34	Содержит ли ISO 16128-1:2016 (приложение D) природные минералы?	Да. В ISO 16128-1:2016 (приложение D) приведен примерный, но не исчерпывающий перечень продуктов реакций, которые можно считать ингредиентами минерального происхождения. Ингредиенты в этом перечне, которые встречаются в природе (т. е. не являются продуктами химических реакций), являются натуральными минеральными ингредиентами
35	Является ли диоксид титана с поверхностным покрытием ненатуральным ингредиентом?	При физическом покрытии путем инкапсуляции или электростатической модификации его поверхность рассматривают как смесь диоксида титана и покрывающего вещества. Диоксид титана можно считать ингредиентом минерального происхождения. Индексы ингредиентов натурального и натурального происхождения покрытия определяют отдельно. При химической модификации натуральным (кроме натурального минерального ингредиента) или ингредиентом натурального происхождения, содержание которого менее или равно 50 % от массы ингредиента, в виде поверхностного покрытия или иным образом, в результате получают ненатуральный ингредиент

Окончание таблицы 6

№	Вопрос	Ответ
36	Рассматривается ли наноразмерный диоксид титана как ингредиент минерального происхождения, если он имеет тот же химический состав, что и натуральный минеральный ингредиент?	Поскольку свойства, отличные от химического состава, такие как кристаллическая структура и физические свойства, не указаны в определении ингредиента минерального происхождения, его можно рассматривать как ингредиент минерального происхождения при условии, что химический состав такой же, как у натурального минерального ингредиента и он полностью соответствует определению в ISO 16128-1:2016 (раздел 4), включая информацию о процессе
37	Как классифицируют КОН (гидроксид калия); минерального или ненатурального происхождения?	КОН не встречается в природе, поэтому он является ненатуральным и не может быть ингредиентом минерального происхождения
38	Можно ли считать оксиды железа парфюмерно-косметического назначения ингредиентами натурального происхождения?	Поскольку они минерального, а не биологического происхождения, оксиды железа не считают ингредиентами натурального происхождения. Если они соответствуют критериям, то оксиды железа косметического качества являются ингредиентами минерального происхождения и вносят свой вклад в содержание натурального происхождения продукции
39	Можно ли считать диоксид кремния ингредиентом минерального происхождения?	Диоксид кремния является природным минералом. Диоксид кремния, имеющий тот же состав, что и кремнезем, можно классифицировать как ингредиент минерального происхождения. Его получают путем химической обработки неорганических веществ, встречающихся в природе на земле и имеющих тот же химический состав, что и природные минеральные ингредиенты
40	Когда природный минеральный ингредиент вступает в реакцию с другими ингредиентами, какой индекс натурального происхождения этого ингредиента?	Если он имеет тот же химический состав, что и природный минеральный ингредиент, его считают ингредиентом минерального происхождения. Если он не имеет того же химического состава, что и натуральные минеральные ингредиенты, и более 50 % состава натурального происхождения, то эта часть ингредиента может внести свой вклад в индекс натурального происхождения

4.7 Ингредиенты натурального происхождения

Таблица 7 — Вопросы по ингредиентам натурального происхождения

№	Вопрос	Ответ
41	Почему стандарты серии ISO 16128 рекомендуют принципы зеленой химии?	Хотя использование принципов зеленой химии не является обязательным, оно соответствует целям серии стандартов ISO 16128 [см. приложение A и ISO 16128-1:2016 (приложение B)]. Изготовителям ингредиентов рекомендуется предоставлять изготовителям парфюмерно-косметической продукции информацию по составу, происхождению и обработке ингредиентов, в т. ч. относящуюся к зеленой химии, для определения индексов ингредиентов. Для всех ингредиентов изготовители продукции определяют категорию и индекс на основе предоставленной информации
42	Ингредиенты натурального происхождения могут подвергаться разным стадиям реакции. Следует ли учитывать все стадии реакции для получения ингредиентов натурального происхождения?	Да, учитывается каждый этап синтетического процесса перед последним химическим преобразованием для получения ингредиента натурального происхождения

Продолжение таблицы 7

№	Вопрос	Ответ
43	Является ли кислотный или щелочной гидролиз химическим процессом?	Кислотный или щелочной гидролиз рассматривается как химический процесс с целью химической модификации. Например, когда растительное масло, являющееся натуральным ингредиентом, гидролизуется кислотой или щелочью, полученный ингредиент считается ингредиентом натурального происхождения
44	Считается ли ингредиент, полученный путем гидролиза натурального ингредиента, ингредиентом натурального происхождения? Считается ли ингредиент, разлагаемый ферментом, натуральным ингредиентом?	Химически гидролизованный ингредиент считается ингредиентом натурального происхождения. В случае гидролиза, осуществляемого изолированными ферментами, его считают ингредиентом натурального происхождения, поскольку ферментативные реакции не происходят в природе. Только для гидролиза в результате процесса ферментации, существующего в природе, ингредиент считают натуральным
45	Почему в ISO 16128 не рекомендуется использование галогенированных ингредиентов неминерального происхождения?	Использование галогенированных ингредиентов неминерального происхождения не рекомендуется согласно ISO 16128-1, поскольку они не соответствуют принципам зеленой химии
46	А как насчет растворителей и катализаторов, которые не остаются в готовом ингредиенте?	Использование катализаторов разрешено в соответствии с ISO 16128-1:2016 (приложение B). Если для обработки ингредиентов используют растворители, которые удаляются, следует обратиться к ISO 16128-1:2016 (таблица A.2)
47	Как классифицируют перекись водорода?	Поскольку вещество неорганическое и продукция встречается в природе, перекись водорода — минерального происхождения
48	Согласно определению ингредиентов минерального происхождения такая молекула, как персульфат калия, будет считаться ненатуральной, поскольку она не существует в природе. Разрушение этой молекулы после использования или с точки зрения общей термодинамической стабильности действительно приводит к образованию природного соединения. Учитывается ли это при вычислении минеральных ингредиентов?	Персульфат калия — минерал, не существующий в природе. Срок годности не принимается во внимание. Это ненатуральный ингредиент
49	Когда химический состав является важным/необходимым фактором? Например, лаурилсульфат аммония получают одним из двух способов: a) реакцией с хлорсульфоновой кислотой или b) выпадением пленки SO_3. Оба способа имеют очень разные химические следы. Аммиак, используемый для нейтрализации, скорее всего, производит компания «Haber Bosch», а это означает, что водород, вероятнее всего, образуется из метана. Учитывают или нет источник водорода?	Важен источник углерода в лауриловом спирте. Источник водорода не учитывается, если используют метод возобновляемого углерода

Окончание таблицы 7

№	Вопрос	Ответ
50	Как определяют индекс гидролата, учитывая следующее? 15 кг свежих органических цветов экстрагируют с использованием 110 кг воды, чтобы получить 100 кг раствора экстракта. Затем проводят химический гидролиз раствора экстракта с использованием серной кислоты. После этого добавляют 1 % сорбата калия натурального происхождения.	Индекс цветочного гидролата вычисляют следующим образом. Исходные материалы: 15 кг свежих органических цветов. Растворитель: 110 кг воды. Восстановительная вода: 0 кг, т. к. используют свежие цветы. Экстракционная вода: 110 кг (масса введенного натурального растворителя). Общая введенная масса (органические ингредиенты и растворитель для ингредиентов): 110 + 15. Таким образом, индексы органического и натурального ингредиента = 0 из-за химического гидролиза. Индекс ингредиента органического происхождения = = 1 – [110/(110 + 15)] = 0,12. Индекс ингредиента натурального происхождения = 1, поскольку все ингредиенты соответствуют определению ингредиентов натурального происхождения. Добавление 1 % натурального сорбата калия, который имеет индекс натурального происхождения = 1 (1 кг на 99 кг экстракта), приводит к получению смеси: содержание ингредиента органического происхождения = = 0,12·0,99 + 0·0,01 = 0,119 %; содержание ингредиента натурального происхождения = 1, поскольку оба ингредиента соответствуют определению ингредиента натурального происхождения

4.8 Вычисление индекса ингредиента натурального происхождения

Таблица 8 — Вопросы по вычислению индекса ингредиента натурального происхождения

№	Вопрос	Ответ
51	Какие методы можно использовать для вычисления индекса ингредиента натурального происхождения?	ISO 16128-1 не устанавливает конкретный метод количественной оценки степени натурального происхождения ингредиента, оставляя его открытым, а именно для методов определения молекулярной массы или возобновляемого углерода. Метод определения содержания 14C особенно полезен, т. к. позволяет убедиться в том, что в сырье не добавлено никаких минеральных материалов. Примером метода испытаний является ASTM D6866 [6]. Возможны некоторые расхождения между методом 14C и вычислениями молекулярной массы. Они могут быть связаны с содержанием азота, кислорода или других элементов. Поэтому при каждом запросе необходимо указывать используемый метод вычисления
52	Что такое «содержание возобновляемого углерода или родственные методы» в определении ингредиентов натурального происхождения?	«Содержание возобновляемого углерода или родственные методы» — это метод определения содержания биологического углерода с помощью радиоуглеродного анализа. Например, действуют методы по ASTM D6866 [6]

Продолжение таблицы 8

№	Вопрос	Ответ
53	Когда жирная кислота, которая является ингредиентом натурального происхождения, подвергается гидрогенизации, как рассматривают гидрогенизированную жирную кислоту?	Поскольку была проведена химическая модификация, индекс натурального ингредиента равен 0. Согласно анализу возобновляемого углерода индекс ингредиента натурального происхождения (NOI) конечного ингредиента равен 1. При вычислении молекулярной массы NOI зависит от источника используемого водорода. Например, водород, образуемый при крекинге нефти, является ненатуральным веществом, поэтому NOI гидрогенизированной жирной кислоты менее 1. Водород, образующийся при электролизе воды, является веществом натурального происхождения, поэтому NOI = 1
54	Жирный спирт обычно получают путем метиловой этерификации и гидрирования жирных кислот. Как вычисляют его индекс натурального ингредиента?	Жирные кислоты, полученные гидролизом триглицеридов животного и растительного происхождения, являются веществами натурального происхождения, которые в дальнейшем химически модифицируются для получения жирных спиртов. Индекс натурального ингредиента для жирного спирта, полученного таким способом, равен 0. По данным анализа возобновляемого углерода, индекс ингредиента натурального происхождения (NOI) жирного спирта = 1. При вычислении молекулярной массы NOI зависит от источника используемого водорода. Например, водород, образующийся при крекинге нефти, является ненатуральным веществом, поэтому NOI жирного спирта менее 1. Водород, образующийся при электролизе воды, является веществом натурального происхождения, поэтому NOI = 1
55	Считаются ли натриевые соли жирных кислот ингредиентами минерального происхождения, натурального происхождения или ненатуральными ингредиентами?	Натриевые соли жирных кислот не считают неорганическими веществами. Следовательно, они не являются ингредиентами минерального происхождения. Натриевые соли жирных кислот считаются ингредиентами натурального происхождения или ненатуральными ингредиентами в зависимости от того, превышает или не превышает доля натурального происхождения 50 %. Натрий считают натурального происхождения, поскольку его получают из морской воды
56	При расчете индекса натурального происхождения веществ с широким диапазоном длин цепи, например поверхностно-активного вещества, как определяют молекулярную массу вещества?	Индекс натурального происхождения ингредиентов с широким диапазоном длин цепи рассчитывают с использованием метода, указанного в ISO 16128-1:2016 (приложение C), или методом возобновляемого углерода
57	При использовании молекулярной массы на первый взгляд кажется простым разделить систему на составляющие реакции, т. е. изопропилмиристат, например, получают из изопропилового спирта (нефтепродукт) и миристиновой кислоты (натурального происхождения) — 78,1 % натурального происхождения, однако зачем считать кислород (даже содержащийся в нефтепродукте) как ненатуральный? Нет четких указаний на источник кислорода, в общем, это или вода, или воздух. Сейчас это соединение — 84,0 % натурального происхождения	При использовании метода молекулярной массы учитывают происхождение исходного материала. В случае реакции прямого окисления молекулярным кислородом необходимо определить происхождение молекулярного кислорода, поскольку кислород является исходным веществом. При затруднениях рекомендуется использовать метод определения содержания возобновляемого углерода, который оценивает только процентное содержание возобновляемого углерода: индекс натурального происхождения изопропилмиристата составляет 82,3 %

Продолжение таблицы 8

№	Вопрос	Ответ
58	Приведите примеры вычислений для смешанных минерально-органических поверхностно-активных веществ, таких как дицетилфосфат	Если поверхностно-активные вещества соответствуют критериям ISO 16128-1, индекс ингредиента натурального происхождения можно вычислить двумя методами: 1) по ISO 16128-1:2016 (приложение C) или 2) с помощью анализа возобновляемых источников углерода. Дицетилфосфат является ингредиентом натурального происхождения с NOI = 1 по любому методу вычисления
59	Как можно рассчитать натуральный компонент кокамидопропилбетаина? Есть ли необходимость оценивать каждого поставщика индивидуально?	При вычислении молекулярной массы по ISO 16128-1:2016 (приложение C) получают индекс ингредиента натурального происхождения NOI, равный 0,53. Также можно использовать анализ возобновляемого углерода, результаты могут незначительно отличаться. NOI оценивают для каждого поставщика, поскольку исходные материалы и условия реакции могут отличаться
60	Какой из методов используют для расчета индекса ингредиента натурального происхождения — молекулярной массы, возобновляемого углерода, другие соответствующие методы?	Следует выбрать наиболее подходящий метод, обеспечивающий точный и достоверный результат. Например, метод возобновляемого углерода полезен только для ингредиентов на основе углерода; в остальных случаях предпочтительным является метод молекулярной массы
61	Как следует классифицировать ингредиент, полученный из натурального источника, который подвергается гидролитическому процессу (например, дегликозилирование, гидролиз сложных эфиров и т. д.) с конечным уменьшением массы?	После гидролитического процесса получают натуральный ингредиент. Индекс натурального ингредиента = 0, а индекс ингредиента натурального происхождения может быть вычислен (ISO 16128-1:2016, приложение C) или определен с помощью анализа возобновляемого углерода
62	Какие индексы для сырья и компонентов, содержащих: 97,5 % этилгексилацетата, 1,0 % пальмитоил нонапептида-6, 1,0 % бензоата натрия и 0,5 % молочной кислоты, учитывая следующее? Этилгексилацетат является продуктом реакции уксусной кислоты растительного происхождения (25 %) и 2-этилгексанола нефтехимического происхождения (75 %). Пальмитоил нонапептид-6 является продуктом реакции пальмитиновой кислоты растительного происхождения (21 %) и нонапептида-6 нефтехимического происхождения (79 %). Бензоат натрия является продуктом реакции натрия минерального происхождения (16 %) и бензойной кислоты нефтехимического происхождения (84 %). Молочная кислота образуется в результате ферментации сахарозы. Ни один из ингредиентов не производят органическим путем	Данное сырье представляет собой смесь четырех ингредиентов, поэтому для определения индекса смеси необходимо вычислить индекс для каждого ингредиента. Ни один из четырех ингредиентов не производится органическим путем, поэтому индекс органического ингредиента (OI) и индекс ингредиента органического происхождения (OOI) равны 0. Этилгексилацетат не является натуральным, поскольку более 50 % ингредиента имеют нефтехимическое происхождение. Индекс натурального ингредиента (NI) и индекс ингредиента натурального происхождения (NOI) равны 0. Пальмитоил нонапептид-6 не является натуральным, поскольку более 50 % ингредиента имеют нефтехимическое происхождение. NI = NOI = 0. Бензоат натрия не является натуральным, поскольку он состоит более чем на 50 % из нефтехимических веществ. NI = NOI = 0. Молочную кислоту получают путем естественного брожения сахаров. NI = NOI = 1 (см. таблицу 9)

Окончание таблицы 8

№	Вопрос	Ответ
63	Какими будут индексы для сырья и компонентов (см. предыдущий вопрос), если вместо этилгексилацетата используют этилгексилпальмитат, полученный в результате этерификации пальмитиновой кислоты растительного происхождения (65 %) и 2-этилгексанола нефтехимического происхождения (35 %)?	Это сырье для парфюмерно-косметической продукции представляет собой смесь четырех ингредиентов. Ни один из ингредиентов не производится органически. OI = OOI = 0. Этилгексилпальмитат получают путем этерификации пальмитиновой кислоты растительного происхождения (65 % молекулы) и 2-этилгексанола нефтехимического происхождения (35 % молекулы). NI = 0; NOI = 0,65 = [65/(65 + 35)]. Пальмитоил нонапептид-6 не является натуральным, поскольку более 50 % ингредиента имеют нефтехимическое происхождение. NI = NOI = 0. Бензоат натрия не является натуральным, поскольку он более чем на 50 % состоит из нефтехимических веществ. NI = 0; NOI = 0. Молочную кислоту получают путем естественного брожения сахаров. NI = 1, NOI =1 (см. таблицу 10)

Исходный материал представляет собой смесь четырех ингредиентов. Индексы натурального и натурального происхождения каждого ингредиента приведены в таблице 9.

Таблица 9 — Пример для смеси 1

Композиция	Содержание, %	NI	NC, %	NOI	NOC, %
Этилгексилацетат	97,5	0	—	0	—
Пальмитоил нонапептид-6	1	0	—	0	—
Бензоат натрия	1	0	—	0	—
Молочная кислота	0,5	1	—	1	—
Сырье для парфюмерно-косметической продукции	100	—	0,5	—	0,5

В исходном материале содержание натурального ингредиента 0,5 % и содержание ингредиента натурального происхождения 0,5 %.

Исходный материал представляет собой смесь четырех ингредиентов. Индексы натурального ингредиента и индексы натурального происхождения каждого ингредиента приведены в таблице 10.

Таблица 10 — Пример для смеси 2

Композиция	Содержание, %	NI	NC, %	NOI	NOC, %
Этилгексилпальмитат	97,5	0	—	0,65	—
Пальмитоил нонапептид-6	1	0	—	0	—
Бензоат натрия	1	0	—	0	—
Молочная кислота	0,5	1	—	1	—
Сырье для парфюмерно-косметической продукции	100	—	0,5	—	63,8

В исходном материале содержание натурального ингредиента 0,5 % и содержание ингредиента натурального происхождения — 63,8 %.

4.9 Примеры

Таблица 11 — Дополнительные примеры для ингредиентов натурального происхождения

№	Вопрос	Ответ
64	Можно ли считать следующие ингредиенты полностью натуральными: 1,3-Пропандиол, глицерин, гиалуроновая кислота?	1,3-Пропандиол, полученный ферментацией, имеет индекс натурального происхождения, равный 1 (поскольку глюкоза имеет природное происхождение). Глицерин, полученный из растительного масла, имеет индекс натурального происхождения, равный 1. Гиалуроновая кислота может быть натуральным ингредиентом или ингредиентом натурального происхождения, в зависимости от используемого способа производства
65	Является ли бутиленгликоль ингредиентом натурального происхождения, если его получают путем естественной ферментации сахаров (бутиленгликоль образуется в результате химической модификации ацетальдегида, который получают путем спиртовой ферментации патоки сахарного тростника)?	Поскольку после ферментации происходит химическая модификация, бутиленгликоль не является натуральным ингредиентом N = 0, а является ингредиентом натурального происхождения NOI = 1
66	Как характеризуют лимонную кислоту в соответствии с ISO 16128?	Это зависит от исходного сырья и способа обработки ингредиента. Если предположить, что цитратная соль получена путем естественной ферментации сахаров и подкислена серной кислотой, то лимонная кислота получается натуральным путем
67	Какие индексы у нативной гуаровой камеди и ее химически модифицированных производных (гидролизованной гуаровой камеди и деполимеризованной гуаровой камеди)?	Природная гуаровая камедь подвергается химическому гидролизу или химической деполимеризации, что соответствует химической модификации молекул, встречающихся в природе. Гидролизованная гуаровая камедь и деполимеризованная гуаровая камедь являются ингредиентами натурального происхождения. Они имеют индекс натурального ингредиента, равный 0, и индекс ингредиента натурального происхождения, равный 1

4.10 Другие химические и биологические процессы

Таблица 12 — Вопросы по другим химическим и биологическим процессам

№	Вопрос	Ответ
68	Можно ли рассматривать все виды процессов этерификации?	Конечный ингредиент классифицируется в соответствии с определениями, приведенными в ISO 16128-1. Поскольку для этерификации могут использоваться различные технологические условия, в документах рекомендуются условия, наиболее соответствующие принципам зеленой химии, где это возможно и практически осуществимо (например, ферментативная этерификация в воде по сравнению с реакцией в системе растворителей нефтехимического процесса). Подробнее см. таблицу 1, строка 0
69	Можно ли использовать ненатуральный ферментный субстрат для получения ингредиента натурального происхождения?	Нет. Если субстрат ферментации не является натуральным, полученный ингредиент является ненатуральным (что соответствует ISO 16128-1:2016 (таблица А.1)

Окончание таблицы 12

№	Вопрос	Ответ
70	Соответствуют ли принципам зеленой химии следующие процессы: нитрование, нитрозирование, нитрификация, галогенирование, силилирование, сульфирование, процессы с использованием изоцианата, короткого алкилхлорида или производных короткого алкилсульфата (менее С-5), оксихлорида фосфора или глицидиламмоний хлорида, обработка с использованием ртути, процессы, известные как высвобождение нитрозаминов, ионизирующее облучение?	На этот вопрос нужно отвечать в каждом конкретном случае. Изготовители могут найти рекомендации по определению того, соответствует ли используемый ими процесс принципам зеленой химии, в приложении А

4.11 Индекс и содержание

Таблица 13 — Вопросы по индексу и содержанию

№	Вопрос	Ответ
71	Всегда ли ингредиенты имеют только индексы или содержание?	Нет, это зависит от того, являются ли они отдельными ингредиентами или смесями. Отдельные ингредиенты, будь то натуральные, полученные естественным путем после последней химической трансформации, или экстракты, которые не модифицированы после фильтрации, характеризуются различными показателями, как установлено в ISO 16128-2:2017 (раздел 4). Когда отдельные ингредиенты смешиваются с растворителями, добавками, консервантами или другими ингредиентами, они представляют собой смесь и характеризуются не индексом, а содержанием. Что касается готовой парфюмерно-косметической продукции, содержание вычисляют в соответствии с методом, описанным в ISO 16128-2:2017 (раздел 5)
72	В случае одного ингредиента, когда доля ингредиента натурального происхождения в его химической структуре составляет менее 50 %, часть натурального происхождения не учитывают, а индекс натурального происхождения такого ингредиента равен 0. С другой стороны, в случае предварительно смешанных ингредиентов (смесь ингредиентов), даже если общее количество компонентов натурального происхождения в каждом ингредиенте составляет менее 0,5, нет необходимости отбрасывать компоненты натурального происхождения. Поэтому, например, возможен ли индекс натурального происхождения 0,3?	Ингредиенты натурального происхождения — это ингредиенты парфюмерно-косметической продукции, имеющие более 50 % натурального происхождения по молекулярной массе, содержанию возобновляемого углерода или другому соответствующему методу. Таким образом, индексы для отдельного ингредиента и содержание для предварительно смешанных ингредиентов могут быть рассчитаны, как показано в таблице 14

Таблица 14 — Пример индексов ингредиентов натурального происхождения и содержания

	Соотношение ингредиентов натурального происхождения	Индекс ингредиента натурального происхождения	Содержание ингредиента натурального происхождения
Ингредиент А	40 %	0	
Ингредиент В	60 %	0,6	
Ингредиент С, предварительно смешанный	Смесь А (50 %) и В (50 %)		30 %

Таблица 15 — Вопросы по индексам и содержанию

№	Вопрос	Ответ
73	Для водных растворов акрилатных полимеров можно ли рассчитать индекс для 30 %-ного активного водного раствора полимера акриловой кислоты?	Нет. Это смесь, натуральным ингредиентом в составе смеси является только вода. Содержание натурального ингредиента (без индекса) составляет 70 %
74	В результате реакции нейтрализации в процессе производства парфюмерно-косметической продукции рецептура или количество каждого ингредиента изменится после нейтрализации. В этом случае следует ли вычислять содержание натурального/органического продукта на основе состава после нейтрализации?	Нет, содержание вычисляют до нейтрализации
75	Назовите состав консерванта (ингредиент парфюмерно-косметической продукции), состоящего из хлорида цетримония (30 %) и воды (70 %). Хлорид цетримониума получают в результате реакции С-алкилирования между цетиловым спиртом (76 %), диметиламином (12 %) и метилхлоридом (12 %) с целью получения хлорида цетримониума. Диметиламин и метилхлорид имеют нефтехимическое происхождение. Цетиловый спирт — натурального происхождения. В данном случае вода — это вода для рецептуры	Поскольку этот консервант представляет собой смесь двух ингредиентов, вычисляют только его содержание. Вода — натуральный ингредиент. Используя расчет молекулярной массы для хлорида цетримониума, NOI составляет 0,76, но, поскольку процесс не соответствует рекомендациям приложения А и ISO 16128-1:2016 (приложение В), рекомендуется не рассматривать хлорид цетримониума как ингредиент натурального происхождения. Индексы и содержание вычисляют по ISO 16128-2. Этот консервирующий раствор является смесью с содержанием натурального ингредиента 70 % и рекомендуемым содержанием ингредиента натурального происхождения 70 %

Таблица 16 — Другие часто задаваемые вопросы

№	Вопрос	Ответ
76	Когда два ингредиента вступают в химическую или биологическую реакцию друг с другом и в результате реакции образуются вода и другой ингредиент, к какой категории относится вода?	Воду считают натуральной
77	Требуется ли сертификация третьей стороной «органического ингредиента», установленного в ISO 16128-1:2016?	ISO 16128-1 определяет «органические ингредиенты как натуральные ингредиенты, полученные в результате методов органического земледелия или сбора урожая в дикой природе в соответствии с национальным законодательством или эквивалентными международными стандартами, где это применимо». Сертификация по ISO 16128-1 не требуется

Окончание таблицы 16

№	Вопрос	Ответ
78	Как рассчитывают содержание натурального/органического для аэрозольных пропеллентов?	В ISO 16128-1 приведены примеры вычислений содержимого по массе. Должна быть известна и включена в расчет масса пропеллента
79	Соответствует ли продукция или компания ISO 16128?	ISO 16128-1 касается ингредиентов и парфюмерно-косметической продукции, а не компаний
80	Аромат может представлять собой комбинацию некоторых натуральных ингредиентов, некоторых ингредиентов натурального происхождения и ненатуральных ингредиентов. Имеет ли он натуральное происхождение?	Аромат — это смесь ингредиентов. Следовательно, он имеет натуральный состав и натуральное происхождение
81	Существуют ли ароматы со 100 %-ным содержанием ингредиентов натурального происхождения?	Да, если все ингредиенты соответствуют определению ингредиентов натурального происхождения согласно ISO 16128-1 и имеют полностью натуральное происхождение
82	Затрагивает ли серия стандартов ISO 16128 обращение продукции (например, заявление и маркировка)?	Серия стандартов ISO 16128 не касается информации о продукции (например, требования и маркировка), это является прерогативой каждого региона, но, как любой другой стандарт, вычисления индексов и содержания в соответствии со стандартами серии ISO 16128 можно использовать для обоснования претензий

Приложение А
(справочное)

Принципы зеленой химии, указанные в ISO 16128-1:2016 (приложение В)

См. [7].

1 Упреждение

Лучше предотвращать образование отходов, чем перерабатывать или уничтожать отходы после их образования.

2 Экономия атомов

Методы синтеза должны быть разработаны таким образом, чтобы в конечной продукции были максимально использованы все материалы, применяемые в процессе.

3 Менее опасный химический синтез

Там, где это практически возможно, методы синтеза должны быть разработаны для использования и получения веществ, обладающих незначительной токсичностью или вообще не токсичных для здоровья человека и окружающей среды.

4 Разработка более безопасных химических веществ

Разрабатываемые химические вещества должны обладать наилучшими функциональными характеристиками и наименьшей токсичностью.

5 Более безопасные растворители и вспомогательные вещества

По возможности не следует использовать вспомогательные вещества (например, растворители, экстрагенты и т. д.); при использовании такие вещества должны быть безопасными.

6 Разработка с учетом энергоэффективности

Следует учитывать энергетические потребности химических процессов с учетом их воздействия на окружающую среду и экономику, они должны быть минимальными. Если возможно, процесс синтеза следует проводить при температуре и давлении окружающей среды.

7 Использование возобновляемого сырья

Сырье должно быть возобновляемым, не истощаться всякий раз, когда это технически и экономически осуществимо.

8 Сокращение количества промежуточных стадий

Ненужные промежуточные стадии (использование блокирующих групп, протекторов/промежуточных модификаторов, временная модификация физических/химических процессов) следует минимизировать или по возможности избегать, поскольку такие этапы требуют дополнительных реагентов и могут привести к образованию отходов.

9 Каталитические процессы

Каталитические процессы (настолько селективные, насколько это возможно) предпочтительнее по сравнению со стехиометрическими реакциями.

10 Биоразлагаемость

Химические продукты должны быть разработаны таким образом, чтобы по окончании жизненного цикла они распадались на безвредные продукты разложения и не сохранялись в окружающей среде.

11 Анализ в режиме реального времени для предотвращения загрязнения

Аналитические методики нуждаются в дальнейшей разработке, чтобы обеспечить возможность мониторинга и контроля в режиме реального времени с целью предотвращения образования опасных веществ.

12 Более безопасная химия для предотвращения аварий

Вещества и их состояние, используемые в технологических процессах, должны быть выбраны таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность химических аварий, включая выбросы, взрывы и пожары.

Библиография

[1] ISO 9235 — Aromatic natural raw materials — Vocabulary (Сырье ароматическое натуральное. Словарь)

[2] ISO 16128-1:2016 — Guidelines on technical definitions and criteria for natural and organic cosmetic ingredients — Part 1: Definitions for ingredients (Руководство по техническим определениям и критериям для натуральных и органических ингредиентов косметики и продуктов. Часть 1. Определения для ингредиентов)[1)]

[3] ISO 16128-2:2017 — Cosmetics — Guidelines on technical definitions and criteria for natural and organic cosmetic ingredients — Part 2: Criteria for ingredients and products (Косметические средства. Руководство по техническим определениям и критериям для натуральных и органических ингредиентов косметики. Часть 2. Критерии для ингредиентов и продуктов)[2)]

[4] ISO/TR 22582 — Cosmetics — Methods of extract evaporation and calculation of organic indexes — Supplemental information to use with ISO 16128-2 (Косметические средства. Методы выпаривания экстрактов и расчета органических индексов. Дополнительная информация для использования с ISO 16128-2)[3)]

[5] ISO/TR 23199 — Cosmetics — Calculation of organic indexes of hydrolates — Supple-mental information for ISO 16128-2 (Косметические средства. Вычисление органических индексов гидролатов. Дополнительная информация к ISO 16128-2)[4)]

[6] ASTM D6866 — Standard test methods for determining the biobased content of solid, liquid, and gaseous samples using radiocarbon analysis (Стандартные методы испытаний для определения содержания биоматериалов в твердых, жидких и газообразных пробах с использованием радиоуглеродного анализа)

[7] Anastas P., Warner J.C. Green Chemistry. Oxford University Press, New-York. 1998. p. 30

[1)] Действует ГОСТ ISO 16128-1—2022 «Продукция парфюмерно-косметическая натуральная и органическая. Руководство по идентификации и критерии. Часть 1. Определения для ингредиентов».

[2)] Действует ГОСТ ISO 16128-2—2025 «Продукция парфюмерно-косметическая натуральная. Руководство по идентификации и критерии. Часть 2. Критерии для ингредиентов и продукции».

[3)] Действует ГОСТ ISO/TR 22582—2023 «Продукция парфюмерно-косметическая. Методы выпаривания экстракта и расчет органических индексов. Дополнительная информация для применения ISO».

[4)] Действует ГОСТ ISO/TR 23199—2023 «Продукция парфюмерно-косметическая. Расчет органических индексов гидролатов. Дополнительная информация для применения ISO 16128-2».

УДК 665.58:006.354 МКС 71.100.70 IDT

Ключевые слова: продукция парфюмерно-косметическая, рекомендации по использованию ISO 16128-1 и ISO 16128-2

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 07.07.2025. Подписано в печать 11.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,71.

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