
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
EN 71-7—
2014

**Игрушки.
Требования безопасности**

Часть 7

КРАСКИ ДЛЯ РИСОВАНИЯ ПАЛЬЦАМИ

Технические требования и методы испытаний

(EN 71-7:2002, IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык немецкоязычной версии европейского стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 20 октября 2014 г. № 71-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 |
|---|------------------------------------|---|
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 сентября 2016 г. № 1199-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 71-7—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 71-7:2002 «Безопасность игрушек. Часть 7. Краски для рисования пальцами. Требования и методы испытаний («Sicherheit von Spielzeug — Teil 7: Fingeralfarben — Anforderungen und Prüfverfahren», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 52 «Безопасность игрушек» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, реализует существенные требования Директивы ЕС 2009/48/ЕС, приведенные в приложении ZA.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на европейские стандарты актуализированы.

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Введение

В отличие от других игрушек краски для рисования пальцами обладают определенными остаточными рисками, обусловленными их контактом со ртом и длительным контактом с кожей. В других частях EN 71 требования безопасности, касающиеся красок для рисования пальцами, отражены в недостаточной мере.

Для того чтобы выявить опасности и минимизировать риски, связанные с возможным контактом краски со ртом, настоящий стандарт устанавливает вещества, которые допускаются к использованию при производстве красок для рисования пальцами. Кроме того, в настоящем стандарте устанавливаются предельные значения примесей, стабилизаторов, миграции определенных элементов, а также другие характеристики. Пояснения требований, изложенных в настоящем стандарте, приведены в приложении Е.

Требования настоящего стандарта направлены на снижение рисков, которые могут представлять для детей краски для рисования пальцами при их применении по назначению.

Номера CAS (Рабочего химического реестра), EINECS (Европейского кадастра существующих химических веществ) и CI (Индекс цвета), указанные в таблицах, приведены для информации.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к краскам для рисования пальцами, дополняющие требования Директивы 88/378/ЕЕС.

**Игрушки.
Требования безопасности**

Часть 7

КРАСКИ ДЛЯ РИСОВАНИЯ ПАЛЬЦАМИ

Технические требования и методы испытаний

Toys. Safety requirements. Part 7. Finger paints. Requirements and test methods

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к краскам для рисования пальцами (далее — краски), а также к веществам и материалам, применяемым для их изготовления.

Настоящий стандарт также устанавливает дополнительные требования к маркировке и упаковке.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

EN 71-3:1994* Sicherheit von Spielzeug — Teil 3: Migration bestimmter Elemente (Безопасность игрушек. Часть 3. Миграция элементов)

EN 71-3:2013 Sicherheit von Spielzeug — Teil 3: Migration bestimmter Elemente (Безопасность игрушек. Часть 3. Миграция элементов)

EN ISO 787-9:1995 General methods of test for pigments and extenders — Part 9: Determination of pH value of aqueous suspension (ISO 787-9:1981) (Общие методы испытаний пигментов и наполнителей. Часть 9. Определение pH водной суспензии)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 краски для рисования пальцами (Fingermalfarben): Цветные пастообразные или гелеобразные массы, изготовленные специально для детей и предназначенные для нанесения на определенную поверхность непосредственно пальцами рук.

Примечание — В состав краски наряду с водой входят: красители, наполнители, стабилизаторы влажности, поверхностно-активные вещества и горькие вещества.

3.2 краситель (Farbmittel): Химическое соединение, придающее цвет (красящие вещества или пигменты).

3.3 наполнитель (Füllstoff): Вещество из нерастворимых частиц, предназначенное для увеличения объема, улучшения некоторых технических характеристик или обеспечения влияния на оптические характеристики красок.

* Действует только для датированной ссылки.

3.4 стабилизатор влажности (Feuchthaltmittel): Вещество, замедляющее процесс высыхания красок.

3.5 связующее вещество (Bindemittel): Растворимый(ые) в воде или смешиваемый(ые) с водой нелетучий(ие) компонент(ы), предназначенный(ые) для закрепления краски на поверхности.

3.6 консервант (Konservierungsstoff): Вещество, предохраняющее краски от разложения микроорганизмами.

3.7 поверхностно-активное вещество (Tensid): Вещество, которое по назначению выполняет в краске поверхностно-активные функции.

3.8 горькое вещество (Bitterstoff): Вещество, придающее краскам горький вкус.

4 Технические требования

4.1 Общие положения

Краски не должны содержать вредные вещества или материалы в количествах, опасных для здоровья детей.

Соответствие установленным требованиям обеспечивается применением веществ и материалов, приведенных в приложениях А и В.

Примечание 1 — Требования установлены в Директивах 67/548/ЕЕС и 99/45/ЕС.

Примечание 2 — Допускается установление других требований в соответствии с действующим законодательством в неевропейских странах.

4.2 Красители

4.2.1 Красители, разрешенные к применению в красках, приведены в приложении А.

Указанные в приложении А красители относятся к одной (или нескольким) из следующих категорий:

- красители для пищевой продукции;
- красители для парфюмерно-косметической продукции, которые разрешены к применению без ограничений в этой области и удовлетворяют требованиям настоящего стандарта;
- пигменты общего назначения (аналогичные вещества от 1 до 35), удовлетворяющие требованиям 4.1.

4.2.2 В красках не могут применяться красители, которые классифицируются как канцерогенные, мутагенные, репродуктивно-токсичные, высокотоксичные, токсичные, опасные для здоровья, отравляющие, раздражающие или сенсибилизирующие вещества.

Примечание — Требования установлены в Директиве 67/548/ЕЕС.

4.2.3 Краски при испытании по 5.2 не должны содержать азокрасители, которые при расщеплении отдельных или большинства азогрупп могут образовывать первичные ароматические амины, указанные в таблицах 3 и 4.

4.3 Консерванты

При испытаниях по 5.3 должны использоваться краски с консервантами, приведенными в приложении В. Консервант должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице В.1 в графах «Допустимая максимальная концентрация» и «Ограничения и требования».

4.4 Предельные значения миграции определенных элементов

Миграция элементов из красок при испытании согласно EN 71-3 и 5.4 не должна превышать значения, указанные в таблице 1 (с учетом приведенной в таблице 2 аналитической поправки).

Таблица 1 — Предельные значения миграции определенных элементов из красок

| Показатель | Sb | As | Ba | Cd | Cr | Pb | Hg | Se |
|--|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| Максимальная миграция из красок, мг/кг | 10 | 10 | 350 | 15 | 25 | 25 | 10 | 50 |

Т а б л и ц а 2 — Аналитическая поправка

| Показатель | Sb | As | Ba | Cd | Cr | Pb | Hg | Se |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Коэффициент аналитической поправки, % | 60 | 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | 50 | 60 |

4.5 Предельные значения для первичных ароматических аминов

4.5.1 Приведенные в таблице 3 первичные ароматические амины не должны определяться при проведении испытаний по 5.5.

Т а б л и ц а 3 — Первичные ароматические амины, которые не должны определяться в красках

| Первичные ароматические амины | Номер CAS |
|--|-----------|
| Бензидин | 92-87-5 |
| 2-нафтиламин | 91-59-8 |
| 4-хлор-2-метиланилин (4-хлор-о-толуидин) | 95-69-2 |
| 4-аминобифенил | 92-67-1 |

4.5.2 При испытаниях красок по 5.5 общая масса определенных первичных ароматических аминов (за исключением аминов, указанных в таблице 3) не должна превышать 20 мг/кг, при этом масса отдельных первичных аминов не должна превышать 10 мг/кг. Это ограничение не распространяется на ароматические аминокарбоновые кислоты или аминосульфоновые кислоты.

Примеры других первичных ароматических аминов, которые следует принимать во внимание, приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 — Примеры первичных ароматических аминов, которые следует принимать во внимание

| Первичные ароматические амины | Номер CAS |
|---|-----------|
| о-аминоазотолуол (4-о-толуазо-о-толуидин) | 97-56-3 |
| 2-амино-4-нитротолуол (5-нитро-о-толуидин) | 99-55-8 |
| 4-хлоранилин | 106-47-8 |
| 2,4-диаминоанизол | 615-05-4 |
| 4,4'-диаминодифенилметан (4,4'-метиленди-о-толуидин) | 101-77-9 |
| 3,3'-дихлорбензидин | 91-94-1 |
| 3,3'-диметоксибензидин | 119-90-4 |
| 3,3'-диметилбензидин | 119-93-7 |
| 3,3'-диметил-4,4'-диаминодифенилметан | 838-88-0 |
| л-крезидин (6-метокси-м-толуидин) | 120-71-8 |
| 2,2'-дихлор-4,4'-метилендианилин(4,4'-метилен-бис-2-хлоранилин) | 101-14-4 |
| 4,4'-оксидианилин | 101-80-4 |
| 4,4'-тиодианилин | 139-65-1 |
| о-толуидин | 95-53-4 |
| 2,4-ксилидин | 95-68-1 |
| 2,6-ксилидин | 87-62-7 |

Окончание таблицы 4

| Первичные ароматические амины | Номер CAS |
|--|----------------|
| 4-амино-3-флуорфенол | 399-95-1 |
| 6-амино-2-этоксинафталин | Не представлен |
| 2-метоксианилин (о-анизидин) | 90-04-0 |
| 4-аминоазобензол | 60-09-3 |
| 4-метил- <i>m</i> -фенилендиамин (толуол-2,4-диамин) | 95-80-7 |
| 2,4,5-триметиланилин | 137-17-7 |

4.6 Вкус и запах

Краски должны быть ароматизированы, но не должны иметь сладковатый вкус. Для снижения контакта со ртом в краски должны добавляться следующие горькие вещества:

- октаацетат сахарозы (номер CAS — 126-14-7);
- нарингин (номер CAS — 10 236-47-2);
- денатониум бензоат (номер CAS — 3 734-33-6).

Примечание — Относительная горькость этих субстанций находится в пределах 1:10:3000 (нарингин: октаацетат сахарозы : денатониум бензоат). Достаточными являются следующие концентрации: нарингин 1 %; октаацетат сахарозы 0,1 %; денатониум бензоат 0,0004 % (4 мг/кг).

Для приготовления раствора горького вещества необходимо использовать этанол. При испытании согласно 5.6 концентрация этанола в готовом продукте не должна превышать 0,5 %.

4.7 Значение pH

Значение pH готового продукта должно находиться в интервале между 4 и 9.

4.8 Связующие вещества, наполнители, стабилизаторы влажности и поверхностно-активные вещества

В красках не должны использоваться связующие вещества, наполнители, стабилизатор влажности и поверхностно-активные вещества, которые классифицируются как канцерогенные, мутагенные, репродуктивно токсичные, очень токсичные, токсичные, опасные для здоровья, отравляющие, раздражающие или сенсibiliзирующие. Перечень ингредиентов, используемых при изготовлении красок, приведен в приложении С.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

Для подтверждения требований раздела 4 должны применяться методы испытаний, приведенные в настоящем разделе.

5.2 Красители

Определение азокрасителей, которые при расщеплении одной или нескольких азогрупп могут образовывать первичные амины, указанные в таблицах 3 и 4, должно производиться методом испытаний, приведенным в приложении D.

5.3 Консерванты

Методы испытаний консервантов должны соответствовать методам, приведенным в директивах ЕС для парфюмерно-косметической продукции.

Примечание — Учитывают требования, приведенные в Директивах 82/434/ЕЕС, 83/514/ЕЕС, 85/490/ЕЕС, 90/207/ЕЕС, 93/73/ЕЕС, 95/32/ЕЕС и 96/45/ЕЕС.

5.4 Миграция определенных элементов

Методы определения миграции определенных элементов должны соответствовать EN 71-3:1994 (пункт 8.9).

5.5 Первичные ароматические амины

Определение свободных первичных ароматических аминов должно приводиться согласно методам испытаний, приведенным в приложении D.

5.6 Этанол

Определение этанола должно проводиться газохроматографическим методом.

5.7 Значение pH

Методы определения pH должны соответствовать EN ISO 787-9.

6 Информация о продукции

6.1 Общие положения

Маркировка должна быть четкой, легко читаемой, нестираемой и выполняться на языке(ах) импортера продукции.

На тубе (*потребительской упаковке*) должна быть указана предоставленная изготовителем/продавцом информация и предупреждающие надписи в соответствии с 6.2.2.

На тубе (*потребительской упаковке*) может указываться дополнительная информация.

6.2 Маркировка

6.2.1 Информация, предоставляемая изготовителем

На тубе (*потребительской упаковке*) должны быть указаны наименование и/или торговая марка (товарный знак) изготовителя, его адрес или адрес его уполномоченного представителя или импортера.

Допускается сокращать наименование и адрес при условии, что используемое сокращение позволяет идентифицировать изготовителя, его уполномоченного представителя или импортера.

6.2.2 Предупреждающие надписи

Туба (*потребительская упаковка*) должна иметь следующую предупреждающую надпись:

«Внимание! Дети до трех лет должны находиться под наблюдением взрослых».

Используемый(е) в красках консервант(ы) и используемые горькие вещества должны быть указаны на тубе.

Примечание — Консерванты рекомендуется обозначать в соответствии с химическим наименованием, INCI-наименованием или E-номером, если таковые имеются.

7 Упаковка

Краски не должны иметь упаковку, которую можно легко перепутать с упаковкой продуктов питания.

**Приложение А
(обязательное)**

Перечень красителей, применяемых в красках

Таблица А.1 — Красители

| № п/п | Краситель | CI-номер ¹⁾ | Цвет | Ограничения, требования и информация |
|-------|-----------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|
| 1 | Зеленый пигмент 8 | 10 006 | Зеленый | 3) |
| 2 | Желтый пигмент 1 | 11 680 | Желтый | 4) |
| 3 | Желтый пигмент 3 | 11 710 | Желтый | 4) |
| 4 | Желтый пигмент 74 | 11 741 | Желтый | — |
| 5 | Желтый пигмент 154 | 11 781 | Желтый | — |
| 6 | Оранжевый пигмент 38 | 12 367 | Оранжевый | — |
| 7 | Красный пигмент 188 | 12 467 | Красный | — |
| 8 | Красный пигмент 170 | 12 475 | Красный | — |
| 9 | Коричневый пигмент 25 | 12 510 | Коричневый | — |
| 10 | Красный пигмент 208 | 12 514 | Красный | — |
| 11 | Фиолетовый пигмент 32 | 12 517 | Фиолетовый | — |
| 12 | Желтый пигмент 151 | 13 980 | Желтый | — |
| 13 | Желтый пигмент 12 | 21 090 | Желтый | — |
| 14 | Желтый пигмент 14 | 21 095 | Желтый | — |
| 15 | Желтый пигмент 13 | 21 100 | Желтый | 3) |
| 16 | Желтый пигмент 17 | 21 105 | Желтый | — |
| 17 | Оранжевый пигмент 13 | 21 110 | Оранжевый | — |
| 18 | Оранжевый пигмент 34 | 21 115 | Оранжевый | — |
| 19 | Фиолетовый пигмент 19 | 73 900 | Фиолетовый | 3) |
| 20 | Фиолетовый пигмент 23 | 51 319 | Фиолетовый | 3) |
| 21 | Желтый пигмент 138 | 56 300 | Желтый | — |
| 22 | Желтый пигмент 139 | 56 298 | Желтый | — |
| 23 | Красный пигмент 168 | 59 300 | Красный | — |
| 24 | Оранжевый пигмент | 71 105 | Оранжевый | 4) |
| 25 | Красный пигмент 122 | 73915 | Красный | 3) |
| 26 | Зеленый пигмент 7 | 74 260 | Зеленый | 5) |
| 27 | Зеленый пигмент 36 | 74 265 | Зеленый | — |
| 28 | Белый пигмент 19 | 77 005 | Белый | — |
| 29 | Коричневый пигмент 24 | 77 310 | Коричневый | — |
| 30 | Желтый пигмент 53 | 77 788 | Желтый | — |

Продолжение таблицы А.1

| № п/п | Краситель | CI-номер ¹⁾ | Цвет | Ограничения, требования и информация |
|-------|------------------------|------------------------|-----------|--------------------------------------|
| 31 | Желтый пигмент 155 | 200 310 | Желтый | — |
| 32 | Красный пигмент 214 | 200 660 | Красный | — |
| 33 | Красный пигмент 242 | 20 067 | Красный | — |
| 34 | Красный пигмент 48:4 | 15 865:4 | Красный | — |
| 35 | Белый пигмент | 77 975 | Белый | — |
| 36 | Оранжевый растворитель | 11 920 | Оранжевый | — |
| 37 | Красный пигмент 5 | 12 490 | Красный | — |
| 38 | Желтая кислота 9 | 13 015 | Желтый | E 105 |
| 39 | Оранжевая кислота 6 | 14 270 | Оранжевый | E 103 |
| 40 | Красный пищевой 1 | 14 700 | Красный | — |
| 41 | Красная кислота 14 | 14 720 | Красный | E 122 |
| 42 | Красный пищевой 2 | 14 815 | Красный | E 125 |
| 43 | Красный пигмент 68 | 15 525 | Красный | — |
| 44 | Красный пигмент 51 | 15 580 | Красный | — |
| 45 | Красный пигмент 57:1 | 15 850:1 ²⁾ | Красный | — |
| 46 | Красный пигмент 48:2 | 15 865:2 ²⁾ | Красный | — |
| 47 | Красный пигмент 63:1 | 15 880:1 | Красный | — |
| 48 | Оранжевый пищевой 2 | 15 980 | Оранжевый | E 111 |
| 49 | Желтый пищевой 3 | 15 985 ²⁾ | Желтый | E 110 |
| 50 | Красный пищевой 17 | 16 035 | Красный | — |
| 51 | Красная кислота 27 | 16 185 | Красный | E 123 |
| 52 | Красная кислота 18 | 16 255 ²⁾ | Красный | E 124 |
| 53 | Красная кислота 41 | 16 290 | Красный | E 126 |
| 54 | Красная кислота 33 | 17 200 ²⁾ | Красный | — |
| 55 | Желтая кислота 17 | 18 965 | Желтый | — |
| 56 | Желтая кислота 23 | 19 140 ²⁾ | Желтый | E 102 |
| 57 | Черный пищевой 2 | 27 755 | Черный | E 152 |
| 58 | Черный пищевой 1 | 28 440 | Черный | E 151 |
| 59 | Оранжевый пищевой 5 | 40 800 | Оранжевый | — |
| 60 | Оранжевый пищевой 6 | 40 820 | Оранжевый | E 160 e |
| 61 | Оранжевый пищевой 7 | 40 825 | Оранжевый | E 160 f |
| 62 | Оранжевый пищевой 8 | 40 850 | Оранжевый | E 161 g |
| 63 | Синяя кислота 3 | 42 051 ²⁾ | Синий | E 131 |
| 64 | Зеленый пищевой 3 | 42 053 | Зеленый | — |
| 65 | Синий пищевой 2 | 42 090 | Синий | — |

ГОСТ EN 71-7—2014

Продолжение таблицы А.1

| № п/п | Краситель | CI-номер ¹⁾ | Цвет | Ограничения, требования и информация |
|-------|-------------------------|------------------------|------------|---|
| 66 | Зеленая кислота 50 | 44 090 | Зеленый | E 142 |
| 67 | Красный растворитель 72 | 45 370 ²⁾ | Оранжевый | Не более чем 1 % 2-(6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота и 2 % 2-(бром-6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота |
| 68 | Красная кислота 87 | 45 380 ²⁾ | Красный | Не более чем 1 % 2-(6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота и 2 % 2-(бром-6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота |
| 69 | Красная кислота 92 | 45 410 ²⁾ | Красный | Не более чем 1 % 2-(6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота и 2 % 2-(бром-6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота |
| 70 | Красная кислота 95 | 45 425 | Красный | Не более чем 1 % 2-(6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота и 2 % 2-(бром-6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота |
| 71 | Красный пищевой | 45 430 ²⁾ | Красный | E127 Не более чем 1 % 2-(6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота и 2 % 2-(бром-6-гидрокси-3-окси-3Н-ксантен-9-ил)-бензойная кислота |
| 72 | Желтая кислота 3 | 47 005 | Желтый | E 104 |
| 73 | Красный пигмент 83 (:1) | 58 000:1 | Красный | — |
| 74 | Фиолетовый краситель 13 | 60 725 | Фиолетовый | — |
| 75 | Зеленый краситель 3 | 61 565 | Зеленый | — |
| 76 | Зеленая кислота 25 | 61 570 | Зеленый | — |
| 77 | Синий пигмент 6 | 69 800 | Синий | E 130 |
| 78 | Синий пигмент 64 | 69 825 | Синий | — |
| 79 | Синий пигмент 66 | 73 000 | Синий | — |
| 80 | Синий пищевой 1 | 73 015 | Синий | E 132 |
| 81 | Красный пигмент 181 | 73 360 | Красный | — |
| 82 | Фиолетовый пигмент 36 | 73 385 | Фиолетовый | — |
| 83 | Синий пигмент 15 | 74 160 | Синий | — |
| 84 | Желтый природный 6 | 75 100 | Желтый | Желтый природный 19, красный природный 1 |
| 85 | Оранжевый природный 4 | 75 120 | Оранжевый | E 160 b |
| 86 | Желтый природный 27 | 75 125 | Желтый | E 160 d |
| 87 | Желтый природный 26 | 75 130 | Оранжевый | E 160 a |
| 88 | Желтый природный 27 | 75 135 | Желтый | E 160 d |
| 89 | Белый природный 1 | 75 170 | Белый | — |
| 90 | Желтый природный 3 | 75 300 | Желтый | E 100 |

Продолжение таблицы А.1

| № п/п | Краситель | CI-номер ¹⁾ | Цвет | Ограничения, требования и информация |
|-------|-----------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|
| 91 | Красный природный 4 | 75 470 | Красный | Е 120 |
| 92 | Зеленый природный 3 | 75 810 | Зеленый | Е 140 и Е 141 |
| 93 | Серебристый пигмент 1 | 77 000 | Белый | Е 173 |
| 94 | Белый пигмент 24 | 77 002 | Белый | — |
| 95 | Белый пигмент 19 | 77 004 | Белый | — |
| 96 | Синий пигмент 29 | 77 007 | Синий | — |
| 97 | Красный пигмент 101/102 | 77 491 | Красный | Смесь |
| 98 | Белый пигмент 21 | 77120 | Белый | — |
| 99 | Белый пигмент 14 | 77163 | Белый | — |
| 100 | Белый пигмент 18 | 77 220 | Белый | Е 170 |
| 101 | Белый пигмент 25 | 77 231 | Белый | — |
| 102 | Черный пигмент 6 | 77 266 | Черный | — |
| 103 | Черный пигмент 9 | 77 267 | Черный | — |
| 104 | Черный пищевой 3 | 77 168:1 | Черный | Е 153 |
| 105 | Зеленый пигмент 17 | 77 288 | Зеленый | Без хромат-ионов |
| 106 | Зеленый пигмент 18 | 77 289 | Зеленый | Без хромат-ионов |
| 107 | Синий пигмент 28 | 77 346 | Зеленый | — |
| 108 | Серебристый пигмент 2 | 77 400 | Коричневый | — |
| 109 | Серебристый пигмент 3 | 77 480 | Коричневый | Е 175 |
| 110 | Закись железа | 77 489 | Оранжевый | Е 172 (смесь) |
| 111 | Красный пигмент 101 | 77 491 | Красный | Е 172 |
| 112 | Желтый пигмент 42 | 77492 | Желтый | Е 172 |
| 113 | Черный пигмент 11 | 77 499 | Черный | Е 172 |
| 114 | Синий пигмент 27 | 77 510 | Синий | Без цианид-ионов |
| 115 | Белый пигмент 18 | 77 713 | Белый | Карбонат магния |
| 116 | Фиолетовый пигмент 16 | 77 742 | Фиолетовый | — |
| 117 | — | 77 745 | Красный | Фосфат марганца гидр. |
| 118 | — | 77 820 | Белый | Е 174 (серебро) |
| 119 | Белый пигмент 6 | 77 891 | Белый | Е 171 |
| 120 | Белый пигмент 4 | 77 947 | Белый | — |
| 121 | Лактофлавин | — | Желтый | Е 101 |
| 122 | Карамель | — | Коричневый | Е 150 |
| 123 | Капсантин, капсорубин | — | Оранжевый | Е 160 с |
| 124 | Свекольно-красный (бетанин) | — | Красный | Е 162 |
| 125 | Антоцианин | — | Красный | Е 163 |

ГОСТ EN 71-7—2014

Окончание таблицы А.1

| № п/п | Краситель | СИ-номер ¹⁾ | Цвет | Ограничения, требования и информация |
|--|---|------------------------|-------|--------------------------------------|
| 126 | Стеарат алюминия, цинка, магния и кальция | — | Белый | — |
| <p>¹⁾ Индекс цвета соответствует индексу цвета Общества красильщиков и колористов (Society of Dyers and Colourists, PO Box 244, Perkin House 82 Grattan Road, Bradford, West Yorkshire BD1 2JB, United Kingdom).</p> <p>²⁾ Допускается применение нерастворимых цветных лаков, а также солей и пигментов бария, стронция и циркония.</p> <p>³⁾ Использование вещества ограничивается следующим требованием Директивы 76/768/ЕЕС: «Красители, разрешенные для косметической продукции, предназначены только для непродолжительного контакта с кожей».</p> <p>⁴⁾ Использование вещества ограничивается следующим требованием Директивы 76/768/ЕЕС: «Красители, разрешенные для косметической продукции, не предназначены для контакта со слизистой оболочкой».</p> <p>⁵⁾ Использование вещества ограничивается следующим требованием Директивы 76/768/ЕЕС: «Красители, разрешенные для всей косметической продукции, за исключением декоративной косметики для глаз и средств для удаления декоративной косметики».</p> | | | | |

**Приложение В
(обязательное)**

Перечень консервантов, применяемых в красках

Таблица В.1 — Консерванты

| Базовый номер | Вещество | Допустимая максимальная концентрация | Ограничения и требования |
|---------------|---|--|---|
| 1 | Бензойная кислота, ее соли и сложные эфиры ¹⁾ | 0,5 % (кислота) | |
| 2 | Пропионовая кислота и ее соли ¹⁾ | 2 % (кислота) | |
| 3 | Сорбиновая кислота и ее соли ¹⁾ | 0,6 % (кислота) | |
| 4 | Параформальдегид | 0,1 % указан как свободный формальдегид | |
| 5 | Дифенил-2-ол(о-фенилфенол) и его соли ¹⁾ | 0,2 % указано как фенол | |
| 6 | Неорганические сульфиты и гидросульфиты | 0,2 % указано как несвязанный SO ₂ | |
| 7 | 4-гидроксибензойная кислота, ее соли и сложные эфиры ¹⁾ | 0,4 % (кислота) у сложного эфира, 0,8 % (кислота) у смеси сложных эфиров | |
| 8 | 3-ацетил-6-метилпиран-2,4-(3Н)-дион (дегидрацетовая кислота) и его соли ¹⁾ | 0,6 % (кислота) | |
| 9 | Муравьиная кислота (метановая кислота) и ее натриевая соль ¹⁾ | 0,5 % (кислота) | |
| 10 | 3,3'-дибром-4,4'-гексаметилен-диоксидбензамидин (дибромгексамидин) и его соли (включая изитионат) ¹⁾ | 0,1 % | |
| 11 | 10-ундециновая кислота и ее соли ¹⁾ | 0,2 % (кислота) | |
| 12 | Гексатидин (INN) | 0,1 % | |
| 13 | Бронопол | 0,1 % | Избегать образования нитрозамина |
| 14 | 2,4-дихлорбензиловый спирт | 0,15 % | |
| 15 | Трихлокарбан(INN) | 0,2 % | Критерии чистоты: 3,3',4,4'-тетрахлор-азобензен менее 1 мг/кг 3,3',4,4'-тетрахлоразоксибензен менее 1 мг/кг |
| 16 | Триклозан (INN) | 0,3 % | |
| 17 | 4-хлор-3,5-ксиленол | 0,5 % | |
| 18 | 3,3'-до(1-гидроксиметил-2,5-диоксоимидазолидин-4-ил)-1,1'-метиленидимочевина (имидазолидинилмочевина) | 0,6 % | |
| 19 | Поли(1-гексаметиленбигуанидгидрохлорид) | 0,3 % | |
| 20 | 2-феноксиэтанол | 1 % | |

ГОСТ EN 71-7—2014

Окончание таблицы В.1

| Базовый номер | Вещество | Допустимая максимальная концентрация | Ограничения и требования |
|---------------|--|--|---|
| 21 | Гексаметилентетрамин (метенамид (INN)) | 0,15 % | |
| 22 | Метенамид 3-хлоралихлорид (INNМ) (кватерниум-15) | 0,2 % | |
| 23 | 1-(4-хлорфеноксид)-1-(имидазол-1-ил)-3,3-диметилбутан-2-он (климбазол (INN)) | 0,5 % | |
| 24 | 1,3-бис(гидрокси-метил)-5,5-диметилимидозолидин-2,4-дион (DMDM гидантоин) | 0,6 % | |
| 25 | Бензилалкоголь | 1 % | |
| 26 | 1-гидрокси-4-метил-6-(2,4,4-триметил-пентил)-2-пиридон и его моноэтаноломиновая соль ¹⁾ | 0,5 % | |
| 27 | 4-изопропил- <i>m</i> -крезол | 0,1 % | |
| 28 | 2-бензил-4-хлорфенол (хлорофен) | 0,2 % | |
| 29 | Хлоргексидин (INN) и его диглюконат, диацетат и дигидрохлорид | 0,3 % указано как хлоргексидин | |
| 30 | Алкил (C ₁₂ -C ₂₂)-триметиламмония, -бромид и -хлорид | 0,1 % | |
| 31 | 4,4-диметил-1,3-оксазолидин | 0,1 % | Значение pH готового изделия не менее 6 |
| 32 | N-1,3-бис(гидрокси-метил)-2,5-диоксо-4-имидазолидинил-N,N'-до(гидрокси-метил)-мочевина (диазолидинилмочевина) CAS [78491-02-8] | 0,5 % | |
| 33 | Гексамидин (INN) и его соли (включая изотионат и <i>p</i> -гидроксибензоат) ¹⁾ | 0,1 % | |
| 34 | Хлорфенезин (INN) | 0,3 % | |
| 35 | Натриум-N-гидрокси-метил-глицинат | 0,5 % | |
| 36 | Смесь 5-хлор-2-метилизотиазол-3(2H)-он и 2-метилизотиазол-3(2H)-он с хлоридом магния и нитратом магния | 0,0015 % (смесь в соотношении 3:1 5-хлор-2-метилизотиазол 3(2H)он) | |

¹⁾ В консервантах допускается применение солей, содержащих катионы натрия, калия, кальция, магния, аммония и этаноламина, а также анионы хлорида, бромидсульфата, ацетата и сложные эфиры метила, этила, пропила, изопропила, бутила и фенила.

**Приложение С
(справочное)****Ингредиенты, используемые при изготовлении красок**

При изготовлении красок используются следующие ингредиенты:

а) связующие вещества:

- карбоксиметилцеллюлоза и ее соли;
- декстрины;
- поливиниловый спирт;
- целлюлоза;
- крахмал;
- трагант;
- ксантен;
- поливинилпиролidon;
- казеин;
- альгинат;
- полиакрилат;

б) наполнители:

- карбонат кальция (для отбеливания);
- сульфат кальция;
- кремния диоксид;
- оксид магния;
- оксид алюминия;
- силикат магния;
- силикат кальция;
- каолин (белая фарфоровая глина);
- бентонит;

с) стабилизаторы влажности:

- полифосфат натрия;
- этоксилат спирта;
- полиалкиленгликоль эфир;
- таврид жирной кислоты — соль натрия;
- глицерин;
- полиглицоль;
- пропиленгликоль;

- карамельная патока (стандартная смесь растворимых сахаридов) — предполагается, что сладость не снижается;

д) поверхностно-активные вещества:

- натриевые соли жирных пищевых кислот;
- эфиры полиалкиленгликоля;
- алкилбензолсульфонат;
- полипарафины.

Приложение D
(обязательное)

Методы определения азокрасителей и первичных ароматических аминов

D.1 Общие положения

Для обнаружения азокрасителей навеску подвергают обработке в плотно закрытом сосуде при температуре 70 °С с дитионитом натрия в цитрат-буферном растворе (рН = 6). После восстановительного расщепления образовавшиеся амины экстрагируют трет-бутилметилловым эфиром при помощи SPE-кieselгур-колонки (например, Chromabond® XTR или другой равноценной колонки). Эфирный экстракт концентрируют с помощью ротационного испарителя или другого аналогичного прибора. Осадок в зависимости от применяемого метода обнаружения растворяют в ацетонитриле или в другом растворителе.

Обнаружение аминов производится методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с помощью диодно-матричного детектора (HPLC/DAD); посредством тонкослойной хроматографии (TLC, HPTLC); посредством капиллярной газовой хроматографии с помощью пламенно-ионизационного детектора или масс-селективного детектора (GC/FID или GS/MS) с применением капиллярного электрофореза с помощью детектора с диодной матрицей (CE/DAD).

Амины должны быть идентифицируемы при использовании как минимум одного из описанных в настоящем приложении хроматографических методов. Если идентификация не достигается (например, в результате применения GS/MS и сравнения со стандартами), то подтверждение результатов должно производиться путем использования альтернативного метода разделения (для того чтобы избежать возможной ошибочной оценки, например, посредством изомеров аминов, подлежащих определению).

Количественное определение содержания аминов производят при использовании HPLC/DAD или GS/MS.

Примечание — Некоторые амины расщепляются при условиях, указанных в D.6.2 (см. таблицу D.1).

Таблица D.1 — Амины и продукты их расщепления при восстановлении

| Амин | Продукты расщепления |
|-----------------------|-------------------------------------|
| о-аминоазотолуол | о-толуидин, 2-метил-р-фенилендиамин |
| 2-амино-4-нитротолуол | 4-метил-м-фенилендиамин |
| 4-аминоазобензол | р-фенилендиамин, анилин |

4-аминоазобензол расщепляется на л-фенилендиамин и анилин; о-аминоазотолуол расщепляется на 2-метил-л-фенилендиамин и о-толуидин, 5-нитро-о-толуидин восстанавливается до 4-метил-м-фенилендиамина.

Если после восстановительного расщепления появляются один или несколько первичных аминов, приведенных в таблицах 3 и 4, в количестве, превышающем 30 мг/кг, то это подтверждает наличие в красках запрещенного к применению азокрасителя.

Первичные ароматические амины, приведенные в таблице 3, считаются выявленными в красках, если их концентрация превышает 5 мг/кг.

D.2 Реактивы

Если не указано иное, то при испытаниях должны использоваться следующие химически чистые вещества.

D.2.1 Метилловый спирт.

D.2.2 Ацетонитрил.

D.2.3 трет-бутилметилловый эфир.

D.2.4 цитрат-натрий гидроксид в буферном растворе, С(тринатрийцитрат) = 0,06 моль/л, рН = 6, нагретый до температуры 70 °С или 37 °С. 12,6 г моногидрата лимонной кислоты и 6,4 г гидроксида натрия растворяют в 900 см³ воды, затем объем доводят до 1 дм³.

Примечание — Раствор Merck-№г. 1.09437 является допустимым.

D.2.5 Растворенный в воде дитионит натрия, ρ = 200 мг/см³.

D.2.6 Пористая гранулированная SPE-кieselгур-колонка.

Примечание — Chromabond® XTR является приемлемым.

D.2.7 Амины, приведенные в таблицах 3 и 4, имеют наивысшую степень чистоты.

Примечание — Амины, приведенные в таблицах 3 и 4, являются канцерогенами или ракообразующими веществами (Перечень МАК III A1 или III A2: ЕС C1/C2). Они имеют ограниченную область применения, и обращение с ними требует предельного внимания и надлежащих мер безопасности.

D.2.8 Стандартные вещества для газовой хроматографии

D.2.8.1 IS 1: Нафталин- d_8 , номер CAS — 1146-65-2.

D.2.8.2 IS 2: 2,4,5 – трихлоранилин, номер CAS — 636-30-6.

D.2.8.3 IS 3: 4 – амино-2-метилхинолин, номер CAS — 6628-04-2.

D.2.8.4 IS 4: антрацен- d_{10} , номер CAS — 1719-06-8.

D.2.9 Стандартные растворы

D.2.9.1 Калибровочный раствор амина из таблиц 3 и 4, $\rho = 10,0$ мкг/см³.

D.2.9.2 Стандартный раствор от IS 1 до IS 4 (D.2.8.1—D.2.8.4), $\rho = 10,0$ мкг/см³.

D.2.9.3 Растворы амина из таблиц 3 и 4 для проведения испытания, $\rho = 10,0$ мкг/см³.

Примечание — Растворитель, применяемый для анализа, определяется в зависимости от выбранного метода хроматографии.

Устойчивость аминорастворов должна подтверждаться при испытаниях.

D.3 Оборудование

Применяют обычное лабораторное оборудование.

D.3.1 Сосуд вместимостью от 20 до 50 см³ из термостойкого стекла с плотно закрывающейся резьбовой пробкой.

D.3.2 Водяная баня, термощкаф или тепловой блок; применяемое оборудование должно обеспечивать температуру (37 ± 2) °C и (70 ± 2) °C.

D.3.3 Колонка, изготовленная из стекла или полипропилена, имеющая внутренний диаметр от 25 до 30 мм, длину от 140 до 150 мм, 20 г наполнителя из пористого гранулированного материала SPE-кieselгур и оснащенная около выпускного отверстия стекловолнистым фильтром (или стандартная SPE-колонка).

Примечание — Chromabond® XTR (Macherey-Nagel-Katalog-номер 730 507) является приемлемым.

D.3.4 Ротационный вакуумный испаритель или аналогичный низкотемпературный концентратор испытуемой пробы.

D.3.5 Пипетки с номинальным объемом 10, 5 и 1 см³.

D.4 Оборудование и измерительная аппаратура

Испытания проводят с использованием следующего оборудования:

D.4.1 Оборудование для TLC и/или HPTLC, включая ультрафиолетовую лампу.

D.4.2 HPTLC с градиентным элюированием и DAD.

D.4.3 GC с FID или MS.

D.4.4 CE/DAD.

D.5 Подготовка пробы

Пробу гомогенизируют путем энергичного встряхивания.

D.6 Проведение анализа**D.6.1 Подготовка пробы**

Для обнаружения определенных азокрасителей, а также для установления «свободных» первичных ароматических аминов навеску массой 1,0 г взвешивают в сосуде (D.3.1).

D.6.2 Окисление-восстановление азокрасителя

К пробе добавляют 17 см³ раствора (D.2.4), предварительно нагретого до температуры (70 ± 2) °C. Сосуд плотно закрывают, встряхивают для гомогенизации и выдерживают в течение 30 мин при температуре (70 ± 2) °C.

Для отделения азокрасителя к содержимому сосуда добавляют 3,0 см³ раствора дитионита натрия (D.2.5). Сосуд плотно закрывают, встряхивают и выдерживают (30 ± 2) мин при температуре (70 ± 2) °C; затем сосуд в течение 2 мин охлаждают до комнатной температуры.

D.6.3 Экстрагирование растворимых аминов

Для определения свободных ароматических аминов (4.5.2) не производится окислительно-восстановительная реакция (D.6.2). Экстрагирование проводят следующим образом: к 20 см³ испытуемой пробы добавляют буферный раствор (D.2.4), предварительно нагретый до температуры (37 ± 2) °C, сосуд плотно закрывают, затем встряхивают для гомогенизации и выдерживают 30 мин при температуре (37 ± 2) °C.

D.6.4 Раствор по D.6.2 или D.6.3 помещают в SPE-колонку; колонку при этом не промывают водой или раствором. Данный раствор выдерживают 15 мин для абсорбирования в колонке. Затем амины экстрагируют, как описано ниже, два раза раствором по 4 см³ трет-бутилметилового эфира.

Из SPE-колонки извлекают первые 40 см³ трет-бутилметилового эфира, предназначенного для промывания реакционных сосудов, и делят его на три части: 2×10 см³ и 1×20 см³. 10 см³ добавляют в сосуд, который затем плотно закрывают и встряхивают. Трет-бутилметилэфир после водной фазы выдерживают 15 мин для абсорбирования в колонке, затем сливают из реакционного сосуда на колонку.

Растворитель собирают в колбу вместимостью 100 см³. Испытания повторяют с оставшимися 10 см³ и 20 см³ трет-бутилметилового эфира. После чего непосредственно в колонку вносятся остальные 40 см³. Растворитель должен быть прозрачным и не требующим сушки.

Трет-бутилметиловый эфир медленно выпаривают до 1 см³ (но не до суха!) при температуре не более 25 °С, используя ротационный вакуумный испаритель или аналогичный концентратор проб. Если трет-бутилметиловый эфир не предназначен для хроматографии, то его удаляют растворителем при минимальном расходе инертного газа. Если применяемый трет-бутилметиловый эфир предназначен для хроматографии, то его осадок переносят в маленькую градуированную пробирку и заполняют промыточной жидкостью из колбы до объема 2,0 см³.

Примечание 1 — Если процесс не контролируется (например, высокий вакуум, высокая температура, сильный поток инертного газа), то при удалении растворителя могут возникать значительные потери аминов. Удаление растворителя должно проходить при уменьшенном освещении (следует избегать прямого солнечного света и по возможности прямого люминесцирующего света).

После того как осадок полностью высохнет, его растворяют добавлением 2,0 см³ растворителя, например метанола, затем испытывают. Если испытания не могут быть проведены немедленно, то навеску подвергают заморозке при температуре минус 20 °С и в таком виде хранят.

Количественное определение аминов проводят при использовании HPLC/DAD или GC/MS. При использовании GC/MS должны применяться стандартные вещества.

Примечание 2 — Определенные амины, например 2,4-толуолдиамин, обладают очень низкой устойчивостью. Если экстрагирование и концентрирование не выполняется надлежащим образом, то это может привести к частичной или полной потере аминов.

D.6.5 Хроматографический метод

Для обнаружения первичных ароматических аминов необходимы следующие условия:

D.6.5.1 Тонкослойная хроматография (TLC)

Вариант 1

Пластины (НPTLC): Силикагель 60 с флуоресцентным индикатором F₂₅₄ 20×10 см

Используемый объем: От 2 до 5 мкл, нанесенный в виде точки

Мобильная фаза 1: Удельный объем (хлороформ/уксусная кислота) — 90:10

Вариант 2

Пластины (TLC): Силикагель 60

Используемый объем: 10 мкл, нанесенный в виде капли

Мобильная фаза 2: Удельный объем (хлороформ/этилацетат/уксусная кислота) — 60:30:10

Мобильная фаза 3: Удельный объем (хлороформ/метанол) — 95:5

Мобильная фаза 4: Удельный объем (н-бутилацетат/толуол) — 30:70

Выделение: Насыщенный зловонный запах

Вариант 3

Пластины (TLC): Силикагель 60

Мобильные фазы 2 и 3: Выделение посредством растворителя 3, следующего за растворителем 2, не высушивая пластину

Распыляемый реагент 1: Нитрит натрия, w(NaNO₂) = 0,1 % в водном растворе КОН (с = 1 моль/дм³)

Распыляемый реагент 2: α-нафтол, w(C₁₀H₈O) = 0,2 % в водном растворе КОН (с = 1 моль/дм³)

Детектирование: 1 Ультрафиолетовая лампа.

2 Разбрызгиватель с распыляемым реагентом 1, разбрызгиватель с распыляемым реагентом 2; время реакции — 5 мин.

D.6.5.2 Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC)

Растворитель 1: Ацетон

Растворитель 2: 0,575 г дигидрогенфосфата аммония и 0,7 г динатрия гидрофосфата в 1000 мл воды, pH = 6,9

Колонка: NuPurity Advace 250×3 мм, 5 мкм

Каталог ThermoQuest номер 21 005-0 035

Расход: 0,4 см³/мин

Градиент: Точка отсчета 0, начиная с 15 % растворителя 1, доля растворителя 1 в течение 45 мин повышается на 75 %

Температура колонки: 40 °С (или 15 °С в качестве другой возможной температуры)

Объем впрыскивания: 5,0 мкл

Детектирование: Детектором с диодной матрицей (DAD) при длине волны 240, 280 и 305 нм, полные спектры

D.6.5.3 Метод газовой хроматографии (GC)

| | |
|------------------------------|--|
| Капиллярная колонка: | DB-5MS, DB-35MS, SE 54 или аналогичная колонка, габариты: длина 30 м, внутренний диаметр 0,25 мкм, толщина пленки 0,25 мкм. Предназначена для деактивирования аминов |
| Инжектор | Раздельный/нераздельный |
| Температура впрыскивания: | 260 °С |
| Газ-носитель: | Гелий |
| Программирование температур: | 60 °С (2 мин), от 60 °С до 310 °С (15 °С/мин), 310 °С (2 мин) |
| Объем впрыскивания: | 1,0 мкл, отношение деления 1:15 |
| Детектирование: | Масс-спектрометрия (MS) |

D.6.5.4 Метод капиллярного электрофореза (CE)

К 200 мкл готового раствора (D.6.4) добавляют 50 мкл HCl ($c = 0,01$ моль/л) и фильтруют при помощи мембранного фильтра (0,2 мкл). Этот раствор используют для капиллярного электрофореза (CE).

| | |
|------------------------------|--|
| Капилляр 1 | 56 см, без внутреннего покрытия, с внутренним диаметром 50 мкм, с оптически продленной длиной (HP) |
| Капилляр 2 | 56 см, изнутри покрытый поливиниловым спиртом, с внутренним диаметром 50 мкм, с оптически продленной длиной (HP) |
| Буферный раствор: | Буферный фосфатный раствор ($c = 0,05$ моль/дм ³), pH = 2,5 |
| Температура колонок: | 25 °С |
| Электрическое напряжение: | 30 кВ |
| Время инъекции: | 4 с |
| Продолжительность промывания | 5 с |
| Детектирование: | Детектором с диодной матрицей (DAD) при длине волны 214 и 254 нм, испытание посредством сравнения спектров |

D.6.6 Аналитический метод

Для проведения испытания добавляют 1,0 см³ раствора (D.2.9.3) и 1,0 см³ метанола в реакционный сосуд (D.3.1), который содержит 15 мл буферного раствора, предварительно подогретого до температуры (70±2) °С. Затем процедура должна проводиться согласно D.6.2 (второе предложение). Доля аминов должна составлять минимум 70 %, исключениями являются 2,4-диаминоанизол, о-толуидин и 2,4-толуолдиамин, для которых ожидаемые процентные доли находятся между 20 % и 50 %.

Примечание — После перепроверки этого метода методом экспертной оценки будут получаться аналогичные значения.

D.7 Расчет

Концентрацию аминов рассчитывают по площади каждого амина и указывают как массовую долю отдельных имеющихся в материале аминокомпонентов w , мг/кг, по следующей формуле:

$$w = \frac{A_s \times C_c \times V_s}{A_c \times E_s} \quad (1)$$

где A_s — содержание амина в испытуемом растворе, единица площади;
 A_c — содержание амина в калибровочном растворе, единица площади;
 C_c — концентрация амина в калибровочном растворе, мг/см³;
 E_s — начальная масса испытуемого образца в конечном объеме, г;
 V_s — объем полученного раствора для испытаний согласно D.6.4, который используется для хроматографического анализа, см³.

Если используется стандартное вещество, то массовая доля аминкомпонента w умножается на $A_{IS(s)}/A_{IS(c)}$;
 где $A_{IS(s)}$ — стандартная концентрация в испытуемом растворе, единица площади;
 $A_{IS(c)}$ — стандартная концентрация в калибровочном растворе, единица площади.

D.8 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию.

- D.8.1 Обозначение испытуемой пробы.
- D.8.2 Тип и обозначение испытуемой пробы.
- D.8.3 Дата поступления в лабораторию и дата проведения испытания.
- D.8.4 Данные по проведению испытания (отделение и доказательства).
- D.8.5 Данные по количественному методу.
- D.8.6 Результаты, полученные в ходе расчетов.
- D.8.7 Вывод о том, был ли выявлен запрещенный азокраситель или нет (см. 4.2.3).
- D.8.8 Вывод о том, выполнены ли требования к первичным ароматическим аминам (см. 4.5).

**Приложение Е
(справочное)****Пояснение требований**

Настоящий стандарт ограничивает применение в красках определенной группы соединений, которые могут нанести вред здоровью детей. Настоящий стандарт позволяет внедрять в производство новшества, которые появляются в связи с техническим прогрессом. Общие требования безопасности, приведенные в настоящем стандарте, подтверждают этот принцип, а также дают рекомендации по применению компонентов.

В приложении А приведен основной перечень красителей, применяемых для красок (номера с 1 по 35), и перечень допустимых пищевых красителей, а также косметических красителей, применяемых в парфюмерно-косметической промышленности без ограничений.

Перечень красителей для красок (номера с 1 по 35), приведенный в приложении А, составлен на основе перечня 1985 г., который содержит около 80 красителей, которые применяются изготовителями красок. Данные перечни были разработаны для добровольного применения при производстве и маркетинге красок. У 35 пигментов были испытаны токсикологические характеристики относительно параметров устойчивости/растворимости. Перечень содержит 6 органических пигментов на основе 3,3'-дихлорбензола (красители 13–18); однако ни один из этих пигментов, а также ни один из других 29 пигментов не ограничен в применении в соответствии с изменением 5 постановления о предметах первой необходимости (German Consumer Goods Ordinance).

Для того чтобы исключить риски, которые могут возникнуть в результате наличия примесей в красителях, необходимо применять дополнительные требования к ароматическим аминам.

Краски должны быть предохранены от разложения микроорганизмами. Консерванты, разрешенные для применения в красках, приведены в приложении В. Данные консерванты разрешены для использования в продуктах питания и парфюмерно-косметической промышленности без ограничений.

Предельные значения миграции определенных элементов в красках установлены в EN 71-3. Требования к миграции определенных элементов в красках, изложенные в настоящем стандарте согласно Директиве 88/378/ЕЕС, приводят к снижению предельных значений миграции этих элементов по сравнению с другими игрушками.

Требования к краскам, изложенные в настоящем стандарте, предоставляют достаточную минимизацию риска. Однако из-за легкой и предсказуемой возможности принятия внутрь во время игры добавление горьких веществ снижает у большинства детей риск контакта краски со ртом.

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь между европейским стандартом и существенными требованиями директивы ЕС

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии Европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и реализует существенные требования Директивы 88/378/ЕЕС.

ВНИМАНИЕ! К продукции, на которую распространяется европейский стандарт, могут применяться требования других стандартов и директив ЕС.

Соответствующие разделы настоящего стандарта, приведенные в таблице ZA.1, способствуют выполнению требований Директивы 88/378/ЕЕС.

Соответствие требованиям настоящего стандарта обеспечивает выполнения основных требований директивы ЕС и регламентирующих документов EFTA.

Таблица ZA.1 — Соответствие требований настоящего стандарта существенным требованиям Директивы 88/378/ЕЕС

| Существенные требования Директивы 88/378/ЕЕС (приложение II) | Соответствующий раздел настоящего стандарта |
|---|---|
| I. 1 а), b) (общие) | 4.1 |
| I. 2 b); 3 (общие) | 6.2.2 |
| II. 3, 1 (специальные) | 4.2, 2.3, 4.4, 4.5, 4.7 |
| II. 3, 2 (специальные) | 4.4 |

Приложение ДА
(справочное)Сведения о соответствии ссылочного европейского стандарта
межгосударственному стандарту

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного европейского стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
|--|----------------------|--|
| EN 71-3:1994 | IDT | ГОСТ ИСО 8124-3—2014 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов» |
| <p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- IDT — идентичный стандарт.</p> | | |

Библиография

- Richtlinie 94/34/EG
(Директива 94/34/ЕС)
- Europäisches Parlament und des Rates vom 30 Juni 1994 zur Änderung der Richtlinie 89/107/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Zusatzstoffe, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen (Директива Европейского парламента и Совета от 30 июня 1994 г., изменяющая Директиву 89/107/ЕЕС по сближению законодательств государств-членов относительно добавок, разрешенных к применению в пищевых продуктах, предназначенных для применения в пищу)
- Richtlinie 95/2/EG
(Директива 95/2/ЕС)
- Europäisches Parlament und des Rates vom 20 Februar 1995 über andere Lebensmittelzusätze außer Farbstoffen und Süßungsmitteln (Директива Европейского парламента и Совета от 20 февраля 1995 г. по пищевым добавкам, кроме красителей и заменителей сахара)
- Richtlinie 67/548/EWG
(Директива 67/548/ЕЕС)
- Des Rates vom 27 Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (Директива Совета от 27 июня 1967 г. по сближению законодательства, регламентов и административных положений, касающихся классификации, упаковки и маркировки опасных веществ)
- Richtlinie 76/768/EWG
(Директива 76/768/ЕЕС)
- Des Rates vom 27 Juni 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über kosmetische Mittel (Директива Совета от 27 июня 1976 г., касающаяся косметической продукции)
- Zweite Richtlinie 76/768/EWG
(Вторая Директива 82/434/ЕЕС)
- Der Kommission vom 14 Mai 1982 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung der kosmetischen Mittel (Вторая Директива Комиссии от 14 мая 1982 г. по сближению законодательств государств-членов, касающихся методов анализа для контроля состава косметической продукции)
- Dritte Richtlinie 83/514/EWG
(Третья Директива 83/514/ЕЕС)
- Der Kommission vom 27 September 1983 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung der kosmetischen Mittel (Третья Директива Комиссии от 27 сентября 1983 г. по сближению законодательств государств-членов относительно методов анализа для контроля состава косметической продукции)
- Vierte Richtlinie 85/490/EWG
(Четвертая Директива 85/490/ЕЕС)
- Der Kommission vom 11 Oktober 1985 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung der kosmetischen Mittel (Четвертая Директива Комиссии от 11 октября 1985 г. по сближению законодательств государств-членов, касающихся методов анализа для контроля состава косметической продукции)
- Richtlinie 90/207/EWG
(Директива 90/207/ЕЕС)
- Der Kommission vom 4 April 1990 zur Änderung der zweiten Richtlinie 82/434/EWG der Kommission zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung der kosmetischen Mittel (Директива Комиссии от 4 апреля 1990 г., вносящая изменения во Вторую Директиву 82/434/ЕЕС по сближению законодательств государств-членов, касающихся методов анализа для контроля состава косметической продукции)
- Fünfte Richtlinie 93/73/EWG
(Пятая Директива 93/73/ЕЕС)
- Der Kommission vom 9 September 1993 über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung kosmetischer Mittel (Пятая Директива Комиссии от 9 сентября 1993 г. по методам анализа для контроля состава косметической продукции)
- Sechste Richtlinie 95/32/EG
(Шестая Директива 95/32/ЕС)
- Der Kommission vom 7 Juli 1995 über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung kosmetischer Mittel (Шестая Директива Комиссии от 7 июля 1995 г., касающаяся методов анализа для контроля состава косметической продукции)
- Siebte Richtlinie 96/45/EG
(Седьмая Директива 96/45/ЕС)
- Der Kommission vom 2 Juli 1996 über Analysemethoden zur Kontrolle der Zusammensetzung kosmetischer Mittel (Седьмая Директива Комиссии от 2 июля 1996 г., касающаяся методов анализа для контроля состава косметической продукции)

ГОСТ EN 71-7—2014

| | |
|---|--|
| Richtlinie 1999/45/EG (Директива 1999/45/ЕС) | Europäisches Parlament vom 31. Mai 1999 des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für die Einstufung, Verpackung und die Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen (Директива Европейского парламента и Совета от 31 мая 1999 г. относительно сближения законодательств государств-членов, касающихся классификации, упаковки и маркировки опасных препаратов) |
| Analytische Methode № 212 (Аналитический метод № 212) | Bestimmung von unsulfonierten primären aromatischen Aminen in Pigmenten und in lösemittellöslichen Farbstoffen, die für die Verwendung bei der Verpackung von Lebensmitteln vorgesehen sind; Ecological and Toxicological Association of the Dyestuffs Manufacturing Industry (ETAD) [Определение несulfированных первичных аминов в пигментах и в растворимых красителях, которые предусмотрены для использования при упаковке продуктов питания; Экологическая и токсикологическая ассоциация предприятий по производству красителей (ETAD)] |
| HPLC-Verfahren (Метод HPLC) | HPLC-Verfahren für die Bestimmung von aromatischen Aminen, die unter physiologischen Bedingungen aus Wasserfarben herausgelöst werden; Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 88, 305—320 (1997) (Метод HPLC для определения ароматических аминов, которые при физиологических условиях выделяются из водных/акварельных красок) |
| Deutsche Bestimmung (Немецкое постановление) | Bedarfsgegenständeverordnung vom 10 April 1992 einschließlich Änderungen (Постановление по потребительским товарам от 10 апреля 1992 г., включая изменения) G.Schneider, Deutsche Lebensmittel-Rundschau 93, 69—47 (1997) |
| Deutsche Forschungsgemeinschaft (Немецкая ассоциация содействия исследованиям) | MAK- und BAT-Werte-Liste 1995; Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 31, Abschnitt IIIA, VCH-Verlagsgesellschaft, Weinheim (Перечень величин MAK и BAT 1995 г.; Сенатская комиссия по испытанию опасных для здоровья производственных материалов) Amtliche Zusammenstellung des Analysenverfahrens nach § 35 LMBG, № B82.02-4, Januar 1998; Nachweis der Anwendung bestimmter Azofarbstoffe von Polyesterfasern (Определение применения определенных азокрасителей полиэфирного волокна) Amtliche Zusammenstellung des Analysenverfahrens nach § 35 LMBG, № B82.02-4, Nachweis der Anwendung bestimmter Azofarbstoffe in Konsumgütern (Определение применения определенных азокрасителей в потребительских товарах) Примечание — Официальный метод разработан рабочей группой «Аналитика запрещенных азокрасителей» Комиссии федерального института по санитарной защите потребителей и ветеринарии для выполнения § 35 LMBG и аттестован 11 участниками. |
| EN 71-1 | Sicherheit von Spielzeug — Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften (Безопасность игрушек. Часть 1. Механические и физические свойства) |
| EN 71-2 | Sicherheit von Spielzeug — Teil 2: Entflammbarkeit (Безопасность игрушек. Часть 2. Воспламеняемость) |
| EN ISO 3696 | Wasser für analytische Laborzwecke; Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987) (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний) |

УДК 688.72:75.023.2:006.354

МКС 97.200.50

IDT

Ключевые слова: краски для рисования пальцами, вещества, материалы, технические требования, маркировка, упаковка, методы испытаний

Редактор *Н.Н. Мигунова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 28.09.2016. Подписано в печать 04.10.2016. Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 3,00. Тираж 29 экз. Зак. 2389.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru