МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИГРУШКИ

Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов

Издание официальное

БЗ 2—2006

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом изделий для детей (ВНИИИД) с участием рабочей группы специалистов ВНИИ Сертификации, Госстандарта России и Российской Академии медицинских наук

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 2 ноября 2001 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт идентичен ГОСТ Р ИСО 8124-3—99 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Выделение вредных для здоровья ребенка элементов» и представляет собой аутентичный текст международного стандарта ИСО 8124-3:97 «Безопасность игрушек. Часть 3. Миграция некоторых элементов»

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2005 г. № 324-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 8124-3—2001 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2006 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Стандартинформ, 2006

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Определения 2
4 Требования 2
5 Сущность метода 3
6 Реактивы, посуда, оборудование 3
7 Составление аналитических образцов 4
8 Подготовка и анализ навесок 4
8.1 Покрытия из красок, лаков, глазури, типографской краски, полимеров и другие аналогичные покрытия 4
8.2 Полимеры и подобные им материалы, включая слоистые, в том числе дублированные текстильные материалы 4
8.3 Бумага и картон 5
8.4 Ткани натуральные и синтетические 5
8.5 Стекло, керамика, металлические материалы 5
8.6 Другие материалы, окрашенные или неокрашенные 6
8.7 Материалы для рисования и лепки 6
8.8 Материалы для лепки, включая пасты для лепки и гели 7
8.9 Краски, включая краски для рисования пальцами, лаки, глазурь, порошки для эмалирования и аналогичные вещества в твердой или жидкой форме 8
9 Требования к применяемому методу определения содержания элементов 9
10 Отчет о проведении испытаний 9
Приложение А (обязательное) Определение кислотности 1, 1, 1-трихлорэтана 10
Приложение Б (рекомендуемое) Подготовка и анализ навесок 11
Приложение В (рекоменуемое) Обоснование требований и методов испытаний, изложенных в настоящем стандарте 12

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

ИГРУШКИ

**Общие требования безопасности и методы испытаний.
Выделение вредных для здоровья ребенка элементов**

Toys. General safety requirements and methods of tests.
Emission of toxic for children elements

Дата введения 2006—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы контроля выделения вредных для здоровья ребенка элементов (сурьма, мышьяк, барий, кадмий, хром, свинец, ртуть и селен), содержащихся в материалах игрушки и ее составных частях, за исключением недоступных для контакта материалов.

Требования настоящего стандарта распространяются на растворимые соединения этих элементов и не нормируют их общее содержание в материалах игрушки.

Настоящий стандарт распространяется на следующие материалы игрушек:

- покрытия (см. раздел 3) из красок, лаков, глазури, типографской краски, полимеров и аналогичных материалов;
- полимеры и подобные им материалы, включая слоистые пластики, в том числе дублированные текстильные материалы;
- бумага и картон поверхностной плотностью до 400 г/м^2;
- ткани, натуральные и синтетические;
- стекло, керамика, металлические материалы;
- другие материалы, окрашенные или неокрашенные (дерево, фанера, кожа, кость, твердый картон);
- материалы для рисования (графитовые стержни, жидкие чернила для ручек);
- материалы для лепки, включая специальные пасты и гели;
- краски, лаки, глазурь, порошки и другие аналогичные вещества для нанесения покрытий, присутствующие в игрушке в твердом или жидком состоянии.

Упаковочные материалы испытаниям по настоящему стандарту не подвергаются, за исключением тех случаев, когда они являются составной частью игрушки или используются при игре.

Настоящий стандарт не применяется для игрушек или деталей игрушек, которые исключают возможность проникания токсичных элементов в организм ребенка, поскольку он не будет брать их в рот (исходя из назначения, массы, размера, других характеристик, а также учитывая предполагаемое обращение ребенка с игрушкой такого типа).

Нормы по величине предельно допустимых концентраций вредных для здоровья ребенка элементов, выделяемых из материалов игрушки, указаны в разделе 4 настоящего стандарта.

Требования данного стандарта являются рекомендуемыми и могут быть использованы при разработке и производстве игрушек, соответствующих европейским требованиям безопасности.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118—77 Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3826—82 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 5963—67* Спирт этиловый питьевой 95 %-ный. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25794.1—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные часть 1. Общие требования

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

основной материал: Материал, на который нанесено покрытие.

покрытие: Все слои материала, нанесенного на основной материал, включая лаки, краски, глазурь, типографскую краску, полимеры и другие подобные вещества, независимо от способа их нанесения, которые можно удалить соскабливанием острой пластинкой.

предел обнаружения: Минимальная концентрация элемента, которая может быть определена как утроенное среднеквадратическое отклонение результата, полученного при контрольном опыте с нулевой концентрацией определяемого элемента.

другие материалы, окрашенные или неокрашенные: Пористые материалы, которые могут впитывать красящее вещество, не образуя при этом покрытия, например дерево, кожа.

бумага и картон: Материалы на основе растительных волокон, максимальная масса одного квадратного метра которых составляет не более 400 г. Материалы, поверхностная плотность которых превышает этот предел, классифицируются как «другие материалы», это может быть твердый картон или плотные листы.

материал игрушки: Все доступные для контакта материалы, присутствующие в игрушке.

4 Требования

4.1 Выделение вредных для здоровья ребенка элементов из игрушек и их деталей не должно превышать норм, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование материала	Максимально допустимое количество элемента, выделяющегося из 1 кг материала игрушки, мг							
	Сурьма	Мышьяк	Барий	Кадмий	Хром	Свинец	Ртуть	Селен
Любой материал игрушки, предусмотренный в разделе 1, кроме паст для лепки и красок для рисования пальцами	60	25	1000	75	60	90	60	500
Паста для лепки и краски для рисования пальцами	60	25	250	50	25	90	25	500

Это требование не распространяется на припои, содержащие свинец, используемые для соединения электрических цепей.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51723—2001 (здесь и далее).

4.2 Для принятия решения о соответствии испытуемой игрушки предъявляемым требованиям результаты испытаний корректируются. При этом из полученных результатов вычитается аналитическая поправка, рассчитанная на основе данных таблицы 2.

Таблица 2

Элемент	Сурьма	Мышьяк	Барий	Кадмий	Хром	Свинец	Ртуть	Селен
Коэффициент аналитической поправки, %	60	60	30	30	30	30	50	60

Считается, что материал соответствует требованиям настоящего стандарта, если скорректированный результат не превышает значения, указанного в таблице 1.

Пример — Результат анализа свинца 120 мг/кг. Соответствующая аналитическая поправка в таблице 2 равна 30 %. Скорректированный результат анализа равен

$$120 - \frac{120 \cdot 30}{100} = 84.$$

Скорректированный результат анализа равен 84 мг/кг. Это удовлетворяет требованиям настоящего стандарта (90 мг/кг).

5 Сущность метода

Растворимые элементы экстрагируют из материалов игрушек в условиях, моделирующих контакт материала с кислотой желудочного сока в течение некоторого времени после попадания материала в организм. Концентрация растворимых элементов определяется количественно.

6 Реактивы, посуда, оборудование

6.1 Реактивы, растворы

При выполнении анализов пользуются химически чистыми реактивами:

Кислота соляная по ГОСТ 3118, молярных концентраций c (HCl) = 0,07 моль/дм^3; c (HCl) = = 0,14 моль/дм^3; c (HCl) = 1 моль/дм^3; c (HCl) = 2 моль/дм^3; c (HCl) = 6 моль/дм^3 готовят по ГОСТ 25794.1 соответствующим разбавлением без установления коэффициента поправки.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

1,1,1-трихлорэтан кислотностью в пересчете на соляную кислоту не более 10 мг/кг, проверенный в соответствии с приложением А, или другой соответствующий растворитель.

6.2 Посуда и оборудование

Объем используемой лабораторной посуды по ГОСТ 25336 должен в 1,6—5,0 раз превышать объем раствора соляной кислоты.

Цилиндры, мензурки и мерные колбы по ГОСТ 1770.

Пипетки по ГОСТ 29227.

Эксикаторы, воронки, стаканы, капельницы, колбы по ГОСТ 25336.

Фильтр с порами размером 0,45 мкм.

Сито с сеткой из нержавеющей стальной проволоки диаметром 0,315 мм и номинальным размером стороны ячейки 0,5 мм по ГОСТ 3826.

Устройство для перемешивания смеси при температуре (37±2) °С.

Устройство для измерения pH с точностью до 0,2 единицы.

Центрифуга с ускорением (5000±500) g*.

Весы аналитические с погрешностью взвешивания не более 0,001 г.

---

*g = 9,80665 м/с^2.

7 Составление аналитических образцов

Для испытания отбирают образец игрушки, предназначенный для продажи.

Примечание — Подвергать испытаниям материалы, предназначенные для изготовления игрушек, разрешается только для получения справочных сведений.

Навески отбирают от доступных частей игрушки-образца, при этом допускается сочетать подобные материалы игрушки и составлять из них единую навеску, отбирая ее только от одной и той же игрушки-образца.

Если образец неоднороден по материалу или цвету, навеску следует брать от каждого вида материала массой более 100 мг. Если получение проб достаточной массы от образца, неоднородного по материалу или цвету, не представляется возможным (например точечный рисунок, набивные ткани), следует отбирать объединенную пробу, представляющую все материалы и все цвета, соблюдая исходную пропорцию цвета и материала игрушки.

Навески, содержащие менее 10 мг материала, не подвергаются испытаниям.

8 Подготовка и анализ навесок (см. приложение Б)

8.1 Покрытия из красок, лаков, глазури, типографской краски, полимеров и другие аналогичные покрытия

8.1.1 Отбор и подготовка пробы

Отбирают пробу покрытия от лабораторного образца механическим способом при комнатной температуре и измельчают, избегая нагревания. Полученная навеска массой не менее 100 мг должна проходить через металлическое сито с отверстиями 0,5 мм.

Если масса измельченного в порошок покрытия составляет от 10 до 100 мг, испытание следует проводить по 8.1.2, рассчитывая количество соответствующих элементов как при использовании навески массой 100 мг, указав истинную массу навески в отчете об испытании.

В тех случаях, когда покрытие по своей природе не может быть измельчено в порошок (например эластичное или пластичное покрытие), отбирают навеску от лабораторного образца, не измельчая покрытие.

8.1.2 Метод испытания

Смешивают подготовленную навеску с соляной кислотой молярной концентрации c (HCl) = = 0,07 моль/дм^3 при температуре (37 ± 2) °С. Масса раствора кислоты должна в 50 раз превышать массу навески. Если масса навески составляет от 10 до 100 мг, смешивают навеску с 5 см^3 этого раствора при температуре (37 ± 2) °С. Перемешивают в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси. Если pH превышает 1,5, добавляют по капле, продолжая перемешивать смесь, водный раствор соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) примерно 2 моль/дм^3 до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Смесь перемешивают непрерывно в течение одного часа при температуре (37± 2) °С, после чего отстаивают в течение часа при той же температуре.

Твердые части смеси отделяют сначала с помощью фильтра, а затем, при необходимости, центрифугированием не более 10 мин. Разделение смеси следует проводить, по возможности, сразу же после отстаивания. Сведения о центрифугировании следует указать в отчете об испытании.

Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора c (HCl) примерно 1 моль/дм^3.

8.2 Полимеры и подобные им материалы, включая слоистые, в том числе дублированные текстильные материалы

8.2.1 Отбор и подготовка пробы

Берут навеску не менее 100 мг полимера или аналогичного материала, избегая при этом нагревания материалов.

Для этого вырезают образцы из поверхностей, имеющих наименьшее поперечное сечение, таким образом, чтобы получить навеску, имеющую наибольшую для данной массы поверхность. При этом ни один из размеров образца не должен превышать 6 мм.

Если лабораторный образец неоднороден по материалу, пробу следует брать от каждого вида материала массой более 10 мг. При наличии измельченного однородного материала весом от 10 до

100 мг, массу навески следует указать в отчете об испытании и вычислить соответствующее количество элементов как при использовании 100 мг навески.

8.2.2 Метод испытания

Метод испытания — в соответствии с 8.1.2.

8.3 Бумага и картон

8.3.1 Отбор и подготовка пробы

Механическим способом получают навеску бумаги или картона не менее 100 мг.

Если лабораторный образец неоднороден по материалу, навеску следует получить от каждого вида материала массой не менее 100 мг. Если масса однородного материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, и количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании 100 мг навески.

Если испытуемые бумага или картон покрыты краской, лаком, глазурью, типографской краской, клеящим веществом или имеют аналогичное покрытие, такие покрытия должны рассматриваться как единый с основой материал. Навески бумаги и картона следует отбирать таким образом, чтобы они включали представительные пробы покрытия. Полученные навески подвергают испытаниям в соответствии с методами, указанными в 8.3.2, что следует указать в отчете об испытании.

8.3.2 Метод испытания

Навеску вымачивают при температуре (37 ± 2) °С в воде, масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала таким образом, чтобы полученная смесь была однородной. Приливают к смеси соляную кислоту молярной концентрации c (HCl) = 0,14 моль/дм^3 при температуре (37±2) °С в количестве, в 25 раз превышающем массу навески.

Взбалтывают в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси. Если pH превышает 1,5, добавляют по капле, продолжая взбалтывать смесь, соляную кислоту молярной концентрации c (HCl) примерно 2 моль/дм^3 до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при температуре (37±2) °С, после чего отстаивают в течение 1 ч при той же температуре.

Затем отделяют твердые вещества смеси сначала с помощью фильтра, затем, если необходимо, центрифугированием не более 10 мин. Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания. Сведения о центрифугировании следует указать в отчете об испытании.

Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора c (HCl) примерно 1 моль/дм^3.

8.4 Ткани натуральные и синтетические

8.4.1 Отбор и подготовка пробы

Получают навеску не менее 100 мг текстильных материалов, отрезая кусочки, размер которых не должен превышать 6 мм.

Если образец неоднороден по материалу или цвету, навеску следует брать от каждого вида материала, имеющего массу более 100 мг. Если получение отдельных проб от образца, неоднородного по материалу или цвету, не представляется возможным (например набивные ткани), следует отбирать объединенную пробу, представляющую все материалы и все цвета, соблюдая исходную пропорцию цвета и материала игрушки.

8.4.2 Метод испытания

Метод испытания — в соответствии с 8.1.2.

8.5 Стекло, керамика, металлические материалы

8.5.1 Отбор и подготовка пробы

Игрушки и их компоненты сначала подвергают испытаниям на соответствие требованиям НД*. Если игрушка или ее деталь входят целиком в цилиндр для мелких деталей или содержат доступные для контакта стекло, керамику, металлические материалы, то проводят испытания по 8.5.2, и она является единичной пробой.

Если игрушка из стекла, керамики или металла имеет эластичное покрытие, его нужно удалить механическим способом без удаления материала основы согласно 8.1.1.

Примечание — Пробу покрытия, полученного таким образом, также подвергают испытаниям в соответствии с 8.1, если масса ее более 10 мг.

Испытаниям подвергают игрушку из стекла, керамики, металла или деталь игрушки, если игрушка является разборной и ее части могут быть отделены без применения инструмента.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51555—99.

8.5.2 Метод испытания

Игрушку или ее компонент помещают в стеклянный сосуд вместимостью 50 $см^3$ с номинальными размерами: высота 60 мм, диаметр 40 мм. Приливают достаточный объем соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) = 0,07 $моль/дм^3$ при температуре (37 ± 2) °С для того, чтобы полностью покрыть игрушку или ее компонент. Сосуд накрывают, ставят в темное место и оставляют на 2 ч при той же температуре.

Примечание — В сосуд такого типа можно помещать все игрушки или компоненты, входящие в цилиндр для мелких деталей.

Отделяют твердые части смеси, сначала с помощью отстаивания, а затем фильтрованием с помощью фильтра и, при необходимости, центрифугированием не более 10 мин.

Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания. Сведения о центрифугировании следует указать в отчете об испытании.

Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора c (HCl) примерно 1 $моль/дм^3$.

8.6 Другие материалы, окрашенные или неокрашенные

8.6.1 Отбор и подготовка пробы

Получают навеску не менее 100 мг материала согласно 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1 или 8.5.1 в зависимости от выбранного метода.

Если лабораторный образец неоднороден по материалу, пробу следует брать от каждого вида материала массой более 10 мг. Если масса однородного материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании 100 мг навески.

Если испытуемый материал имеет покрытие, включающее краски, лак, глазурь, типографскую краску или аналогичное покрытие, используют метод, указанный в 8.1.2.

8.6.2 Метод испытания

Материалы подвергают испытаниям согласно наиболее соответствующему из нижеперечисленных: 8.2, 8.3, 8.4 и 8.5. Сведения об использованном методе указывают в отчете об испытании.

8.7 Материалы для рисования и лепки

8.7.1 Отбор и подготовка пробы для материалов в твердой форме

Получают навеску не менее 100 мг, срезая кусочки материала, размеры которых не должны превышать 6 мм.

Навеску получают от каждого вида материала (с помощью которого можно рисовать), присутствующего в лабораторном образце, массой более 10 мг. Если масса однородного материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании 100 мг навески.

Если материал содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску отбирают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью 1,1,1-трихлорэтана, промывая навеску на фильтре до полного удаления экстрагируемых веществ (следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ). Сведения об использованном растворителе следует указать в отчете об испытании.

8.7.2 Отбор и подготовка пробы для материалов в жидкой форме

От лабораторного образца получают навеску материала не менее 100 мг. Для удобства получения навески от лабораторного образца разрешается использовать соответствующий растворитель.

Навеску получают от каждого вида материала (с помощью которого можно рисовать), присутствующего в лабораторном образце, массой более 10 мг. Если масса однородного материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, и количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании 100 мг навески.

Если материал должен затвердеть при обычном применении и если он содержит жир, масло, воск, то навеску отбирают в плотный бумажный фильтр, оставляют до затвердения при комнатной температуре и экстрагируют жир/воск, как описано в 8.7.1. Сведения об использованном растворителе следует указать в отчете об испытании.

8.7.3 Методы испытаний

8.7.3.1 Метод испытания для образцов, не содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества

Смешивают подготовленную навеску с соляной кислотой молярной концентрации c (HCl) = = 0,07 $моль/дм^3$, масса которой в 50 раз превышает массу навески, при температуре (37 ± 2) °С. Если

масса навески составляет от 10 до 100 мг, смешивают навеску с 5 $см^3$ этого раствора при температуре (37 ± 2) °С. Взбалтывают в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси.

Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты молярной концентрации *c* (HCl) примерно 6 моль/$дм^3$, избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в отчете об испытании. Если количество щелочных производных, содержащихся в смеси, незначительно и если pH смеси превышает 1,5, то приливают по капле, продолжая перемешивать смесь, соляную кислоту молярной концентрации *c* (HCl) примерно 2 моль/$дм^3$ до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при (37 ± 2) °С, после чего отстаивают 1 ч при той же температуре.

8.7.3.2 Метод испытания образцов, содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества

Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при температуре (37 ± 2) °С в воде, масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь была однородной. Всю смесь переносят в сосуд соответствующей вместимости. Приливают к смеси соляную кислоту молярной концентрации *c* (HCl) = 0,14 моль/$дм^3$ при температуре (37 ± 2) °С в пропорции, в 25 раз превышающей массу исходной навески. Если масса навески составляет от 10 до 100 мг, оставляют навеску в 2,5 $см^3$ воды. Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей вместимости. Приливают к смеси 2,5 $см^3$ соляной кислоты молярной концентрации *c* (HCl) = 0,14 моль/$дм^3$ при температуре (37 ± 2) °С. Перемешивают в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты молярной концентрации *c* (HCl) примерно 6 моль/$дм^3$, избегая при этом слишком большого разбавления. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в отчете об испытании.

Если количество щелочных производных, содержащихся в смеси, незначительно и если pH смеси превышает 1,5, то приливают по капле, продолжая перемешивать смесь, соляную кислоту молярной концентрации *c* (HCl) примерно 2 моль/$дм^3$ до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при температуре (37 ± 2) °С, после чего отстаивают в течение 1 ч при той же температуре.

Примечание — Объем раствора соляной кислоты молярной концентрации *c* (HCl) = 0,07 моль/$дм^3$ или 0,14 моль/$дм^3$ вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтра и, если необходимо, при центрифугировании.

Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания: центрифугирование не должно превышать 10 мин и сведения о нем следует указать в отчете об испытании. Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора *c* (HCl) примерно 1 моль/$дм^3$.

8.8 Материалы для лепки, включая пасты для лепки и гели

8.8.1 Отбор и подготовка пробы

Отбирают навеску не менее 100 мг материала от лабораторного образца.

Навеску отбирают от каждого вида материалов, присутствующих в лабораторном образце. Если материал содержит масло, воск или аналогичные вещества, навеску помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью 1,1,1-трихлорэтана или другого растворителя, промывая навеску на фильтре до полного удаления экстрагируемых веществ (следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ). Сведения об использованном растворителе следует указать в отчете об испытании.

8.8.2 Методы испытаний

8.8.2.1 Метод испытания образцов, не содержащих жира, масла, воска или аналогичных веществ

В сосуде соответствующей емкости, измельчив глину или другие природные материалы, смешивают подготовленную навеску с соляной кислотой молярной концентрации *c* (HCl) = = 0,07 моль/$дм^3$, масса которого в 50 раз превышает массу навески, при температуре (37 ± 2) °С. Перемешивают смесь в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью

соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) примерно 6 моль/дм^3, избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в отчете об испытании.

Если количество щелочных производных, содержащихся в смеси, незначительно и если pH смеси превышает 1,5, то приливают по капле, продолжая перемешивать смесь, соляную кислоту молярной концентрации c (HCl) примерно 2 моль/дм^3 до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при температуре (37 ± 2) °С, после чего отстаивают в течение 1 ч при той же температуре.

8.8.2.2 Метод испытания образцов, содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества

Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при температуре (37 ± 2) °С в воде, масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь была однородной. Все количество смеси переносят в сосуд соответствующей вместимости. Приливают к смеси соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) = = 0,14 моль/дм^3 при температуре (37 ± 2) °С в количестве, в 25 раз превышающем массу исходной навески. Перемешивают в течение 1 мин.

Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) примерно 6 моль/дм^3, избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в отчете об испытании.

Если количество щелочных производных, содержащихся в смеси, незначительно и если pH смеси превышает 1,5, то приливают по капле, продолжая перемешивать смесь, водный раствор соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) примерно 2 моль/дм^3 до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при температуре (37 ± 2) °С, после чего отстаивают в течение 1 ч при той же температуре.

Примечание — Объем раствора соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) = 0,07 моль/дм^3 или 0,14 моль/дм^3 вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтра и, если необходимо, при центрифугировании. Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания, центрифугирование не должно продолжаться более 10 мин и сведения о нем следует указать в отчете об испытании.

Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора c (HCl) примерно 1 моль/дм^3.

8.9 Краски, включая краски для рисования пальцами, лаки, глазурь, порошки для эмалирования и аналогичные вещества в твердой или жидкой форме

8.9.1 Отбор и подготовка пробы для материалов в твердой форме

Получают навеску не менее 100 мг, соскабливая или срезая мелкие кусочки материала, размеры которых не должны превышать 6 мм.

Навеску получают от каждого вида материала, с помощью которого можно рисовать, присутствующего в лабораторном образце, массой более 10 мг. Если масса однородного материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, и количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании 100 мг навески. Если материал содержит масло, воск или аналогичные вещества, навеску помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью 1,1,1-трихлорэтана или другого растворителя, промывая навеску на фильтре до полного удаления экстрагируемых веществ (следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ). Сведения об использованном растворителе следует указать в отчете об испытании.

Если материал для пробы соскабливается, то навеску измельчают в порошок, чтобы материал можно было просеять через металлическое сито размером отверстий 0,5 мм.

8.9.2 Отбор и подготовка пробы для материалов в жидкой форме

От лабораторного образца отбирают навеску материала не менее 100 мг. Для удобства получения навески разрешается использовать соответствующий растворитель.

Навеску получают от каждого вида материала, присутствующего в лабораторном образце, массой более 10 мг. Если масса материала составляет от 10 до 100 мг, масса навески должна быть указана в отчете об испытании, и количество соответствующих элементов вычисляют как при использовании

100 мг навески. Если материал при обычном использовании должен затвердеть и если он содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску следует оставить для затвердения в обычных условиях, затем поместить полученный материал в плотный бумажный фильтр и экстрагировать эти вещества с помощью 1,1,1-трихлорэтана или другого растворителя, промывая навеску на фильтре до полного удаления экстрагируемых веществ (следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ). Сведения об использованном растворителе следует указать в отчете об испытании.

8.9.3 Методы испытаний

8.9.3.1 Метод испытания для образцов, не содержащих жира, масла, воска или аналогичных веществ

Метод испытания — в соответствии с 8.7.3.

8.9.3.2 Метод испытания для образцов, содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества

Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при температуре (37 ± 2) °С в воде, масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь была однородной. Все количество смеси переносят в сосуд соответствующей вместимости. Приливают к смеси соляную кислоту молярной концентрации c (HCl) = = 0,14 моль/дм^3 при температуре (37 ± 2) °С в количестве, в 25 раз превышающем массу исходной навески. Перемешивают в течение 1 мин. Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) примерно 6 моль/дм^3, избегая при этом слишком большого разбавления. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в отчете об испытании.

Если количество щелочных производных, содержащихся в смеси, незначительно и если pH смеси превышает 1,5, то приливают по капле, продолжая перемешивать смесь, соляную кислоту молярной концентрации c (HCl) примерно 2 моль/дм^3 до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают смесь непрерывно в течение 1 ч при температуре (37 ± 2) °С, после чего отстаивают в течение 1 ч при той же температуре.

Примечание — Объем раствора соляной кислоты молярной концентрации c (HCl) = 0,07 моль/дм^3 или 0,14 моль/дм^3 в соответствии с условиями вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтра и, если необходимо, при центрифугировании.

Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания, центрифугирование не должно превышать 10 мин и сведения о нем следует указать в отчете об испытании.

Если полученные растворы должны храниться более 24 ч до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения молярной концентрации хранящегося раствора примерно c (HCl) = 1 моль/дм^3.

9 Требования к применяемому методу определения содержания элементов

Для определения содержания элементов, указанных в таблице 1, следует применять методы, имеющие предел обнаружения, не превышающий $^1/_{10}$ значений, указанных в таблице 1. Предел обнаружения применяемого метода определяется как утроенное значение стандартного отклонения, измеренное при контрольном опыте с нулевой концентрацией определяемого элемента (см. приложение В).

При отступлении от этого требования предел обнаружения используемого в лаборатории метода необходимо указать в отчете об испытании.

10 Отчет о проведении испытания

Отчет о проведении испытания должен содержать следующую информацию:

а) тип и обозначение испытуемого изделия и (или) материалов;

б) ссылку на настоящий стандарт;

в) методы, используемые для определения содержания каждого элемента, и предел обнаружения, если этот предел отклоняется от требований раздела 9;

г) результаты испытаний, выраженные в миллиграммах элемента на килограмм материала, с указанием того, что результат относится к растворимому элементу;

д) все детали метода (начиная с раздела 8 настоящего стандарта), использованного для подготовки навески (например, указать, были ли включены элементы основного материала, пришлось ли применять центрифугирование для отделения твердых частей до проведения анализа, пришлось ли приливать кислоту для снижения pH, превысило ли соотношение твердое вещество/экстрагирующий растворитель 1:50 и применялся ли растворитель для экстрагирования жиров, масел, воска или других аналогичных веществ, содержащихся в материале игрушки), а также указать, имела ли место стабилизация пробы при доведении молярной концентрации раствора до 1 моль/дм^3 в целях хранения раствора более 24 ч;

е) любое отклонение от определенного метода испытания, предварительно согласованное, или иного порядка;

ж) дату проведения испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Определение кислотности 1,1,1-трихлорэтана

А.1 Реактивы

Гидроокись натрия по ГОСТ 4328, водный раствор молярной концентрации c (NaOH) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.1.

Фенолфталеин готовят растворением 0,5 г фенолфталеина в 100 см^3 95 %-ного этанола по ГОСТ 5963 (проценты объемные).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709, нейтрализованная добавлением водного раствора гидроокиси натрия в присутствии нескольких капель раствора фенолфталеина.

А.2 Проведение анализа

В колбу с притертой пробкой вместимостью 250 см^3 приливают 100 см^3 нейтрализованной по фенолфталеину воды, добавляют 100 см^3 пробы 1,1,1-трихлорэтана, закрывают пробкой и энергично встряхивают. После разделения слоев приливают 0,5 см^3 раствора фенолфталеина и титруют водным раствором гидроокиси натрия молярной концентрации c (NaOH) = 0,1 моль/дм^3 с помощью микробюретки до окрашивания верхнего слоя в бледно-розовый цвет.

А.3 Обработка результатов

Кислотность K в пересчете на соляную кислоту рассчитывают по формуле

$$K = \frac{36,5}{\rho} \cdot V, \qquad (А.1)$$

где ρ — относительная плотность пробы 1,1,1-трихлорэтана, г/см^3;

V — объем гидроокиси натрия, выраженный в см^3;

36,5 — грамм-эквивалент HCl.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Подготовка и анализ навесок

Представленная схема дает указания по выбору метода испытания в зависимости от материала, использованного при изготовлении игрушек.

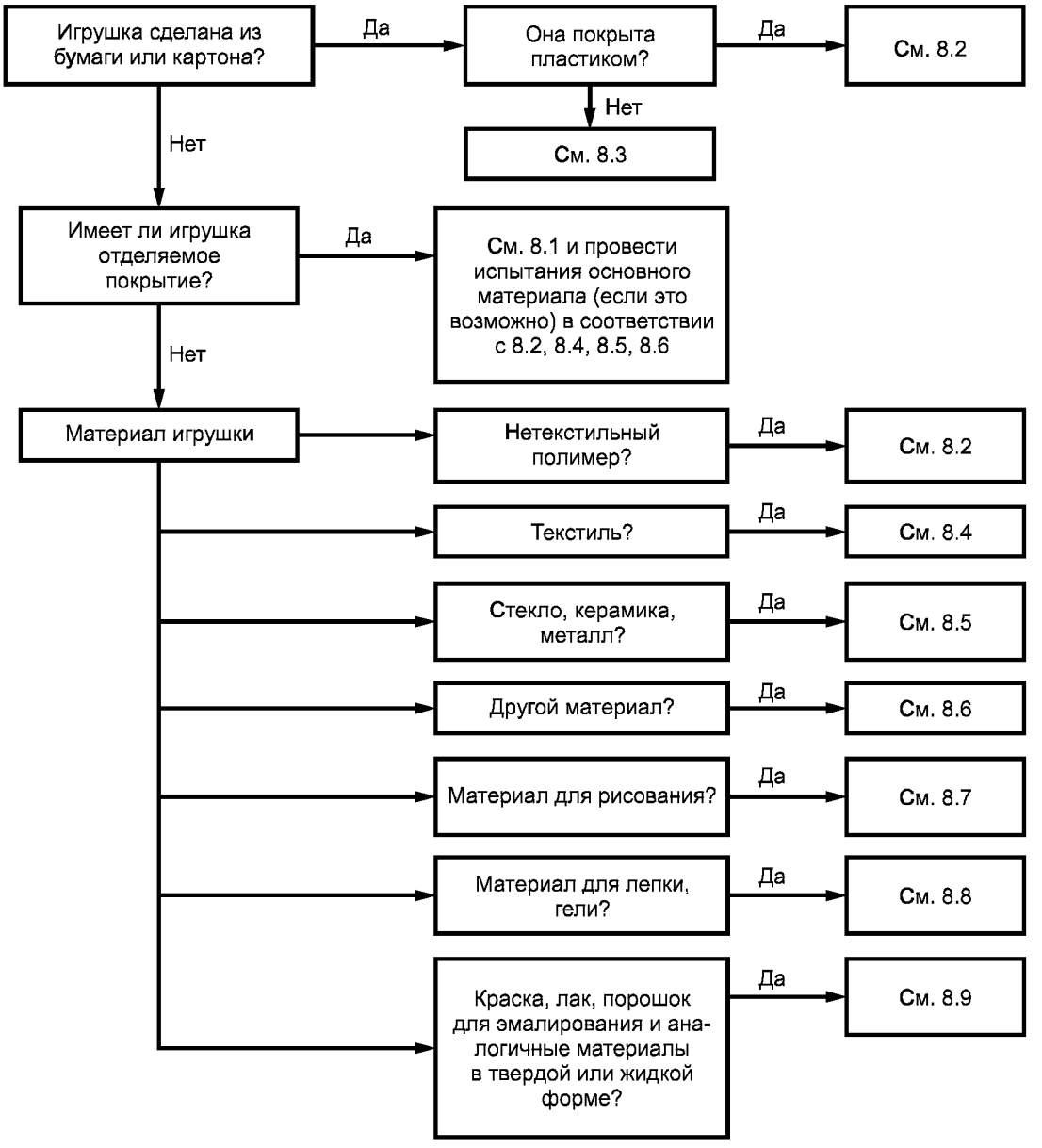

Рисунок Б.1 — Схема метода отбора и анализа навесок

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Обоснование требований и методов испытаний, изложенных в настоящем стандарте

В.1 Область применения

Требования настоящего стандарта исходят из биологической предрасположенности к проникновению в организм ребенка некоторых веществ при контакте с игрушками.

Определение термина «биологическая предрасположенность» обусловливает включение в стандарт методов испытаний, предназначенных для определения уровня миграции растворимых элементов материалов игрушки.

Проведение исследований для определения общего содержания элементов не предусматривалось по следующим причинам:

а) до настоящего времени не отмечалось никакой связи между присутствием элемента в материале игрушки и общим содержанием указанного элемента в материале при экстрагировании его в растворы, имитирующие желудочный сок;

б) в некоторых случаях, например в случае с сульфатом бария, 2 %-ного его содержания в материале изделия, делают это изделие непроницаемым для рентгеновских лучей. Такое использование бария следовало бы исключить для игрушек или предусмотреть разработку отдельных требований;

в) соединения кадмия могут использоваться в качестве стабилизатора в некоторых пластмассах, таких как поливинилхлорид (ПВХ). В обычных условиях эти соединения не растворяются в растворе, имитирующем желудочный сок.

Поэтому при определении общего содержания элемента в материале пришлось бы обосновать допустимое содержание кадмия в рамках требований стандарта, что мотивированно сделать сложно. То же можно отнести и к селену, который может присутствовать в форме компонента нерастворимых пигментов и т. д. (см. В.4).

В.2 Пояснения к отдельным терминам и формулировкам

В.2.1 Используемая в настоящем стандарте формулировка «за исключением тех случаев, когда они являются составной частью игрушки» имеет в виду коробки, в которые укладывают мозаику, или игры, на упаковке которых написаны инструкции и т. д. При этом, ужесточая требования к игрушкам для детей младше 6 лет, не испытывают, например, упаковку из пленочного материала, на которую наносят инструкции.

В.2.2 Примечание приводится с целью уточнения объекта исследования, обладающего такими характеристиками, которые делают его применение опасным для ребенка, если в его желудок попадут частицы материалов, содержащих токсичные элементы.

Рекомендуется руководствоваться следующими соображениями:

- чем старше становится ребенок, тем реже проявляется тенденция брать в рот игрушку или, точнее, материал игрушки, следовательно, речь идет о снижении риска, связанного с проникновением в организм токсичных элементов;

- чем больше размер игрушки или менее доступен материал, тем меньше риск проникания токсичных элементов.

Поэтому принято, что все игрушки, которые ребенок может взять в рот или поднести близко ко рту, следует подвергать испытаниям (например карандаши).

Было решено, что игрушки для детей старше 6 лет не представляют значительного риска проникновения токсичных элементов в организм.

При расчете норм, ограничивающих проникновение токсичных элементов в организм ребенка, учитывали следующее:

- количество токсичных элементов, проникающих в организм ребенка при контакте с игрушками, не должно превышать:

0,2 мкг для сурьмы;
0,1 мкг для мышьяка;
25,0 мкг для бария;
0,6 мкг для кадмия;
0,3 мкг для хрома;
0,7 мкг для свинца;
0,5 мкг для ртути;
5,0 мкг для селена;

- ежедневное среднее суммарное количество материала игрушки, попадающее в организм ребенка, составляет около 8 мг.

В.3 Пояснения к отдельным требованиям

Норма по величине предельно допустимой концентрации растворимого бария повышается от 500 мг/кг до 1000 мг/кг по следующим причинам:

- использование сульфата бария в игрушках показало при 37 °С содержание растворимого бария в экстрагированном растворе молярной концентрации c (HCl) = 0,07 моль/дм^3 от 400 до 600 мг/кг по отношению к весу отобранного материала игрушки. Указанный уровень содержания, исходя из статистической погрешности определения, не может служить критерием ни для браковки, ни для приемки;

- образование в фильтрате кристаллов коллоидного сульфата бария, не проявившего биологической активности, обусловливает уровни содержания условно растворимого бария более 500 мг/кг в связи с проблемами фильтрования;

- кроме того, указанный ранее предел миграции бария, содержащегося в материалах игрушек, порядка 500 мг/кг, не согласуется ни с уровнем биологической предрасположенности 25,0 мкг/день, ни с показателем проникания в организм 8 мкг/день материала игрушки; 25,0 мкг соответствуют пределу миграции 3,125 г/кг. Вполне очевидно, что предел 500 мг/кг был выбран произвольно, несмотря на «теоретическую» цифру 3,125 г/кг. Введение предела 500 мг/кг вызвало снижение показателя биологической предрасположенности с рекомендованных 26 до 4 мкг. Следует отметить, что цифра 25,0 мкг была введена для снижения уровня, изначально установленного равным 50,0 мкг, не по токсикологическим соображениям, а, согласно решению Комиссии Европейских Сообществ, «во избежание увеличения излишней нагрузки на организм».

В.4 Статистическая погрешность способа выполнения испытаний и интерпретация результатов

Большинство химических методов испытаний предназначено для измерения общего содержания вещества в материале. Таким образом, точный результат легче получить при установлении согласованности между различными лабораториями в отношении статической погрешности, поскольку абсолютное или истинное значение известно.

Опираясь на определение термина «биологическая предрасположенность» с помощью методов испытаний, указанных в настоящем стандарте, измеряют выделение растворимых элементов, содержащихся в материале данной игрушки. При проведении таких химических испытаний результат зависит от условий испытаний, в этом случае нельзя говорить об абсолютном или истинном значении. Следовательно, при проведении испытаний для определения выделения элементов трудно добиться соответствующей согласованности между лабораториями в отношении статистической погрешности.

Об этом свидетельствуют статистические данные и полученные в результате проведения межлабораторного испытания на европейском уровне в 1987 г. в 17 лабораториях. Результаты, полученные на идентичном материале, отличались между собой не менее чем на 30 %, а в некоторых случаях на 50 %, в зависимости от инструментальных методов измерения концентрации в фильтрате. Более того, эти цифры были бы примерно в три раза больше, если бы их скорректировали для получения доверительного уровня порядка 95 %.

Столь высокая степень статистической погрешности ставит перед производителями и законодателями проблемы, когда результаты испытаний приближаются к максимально допустимым пределам, указанным в настоящем стандарте. Руководствуясь только статистикой, невозможно решить, следует ли игрушку забраковать или ее можно принять. Этим объясняется несогласованность при интерпретации результатов.

Между общим содержанием данного элемента в материале игрушки и экстрагируемым при растворении этого элемента в обычных условиях испытания не существует прямой зависимости. Поэтому сам факт измерения общего содержания и преобразования результата для получения значения, соответствующего определяемому элементу, еще не решает проблему.

Начиная с 1988 г., способ выполнения испытаний красочных покрытий, нанесенных на игрушку, подвергается углубленному изучению с целью установления параметров, существенно влияющих на результаты. Наиболее решающими параметрами являются форма, размеры и масса частиц краски, полученных при ее соскабливании и последующем измельчении. Метод перемешивания, температура, а также тип и пористость фильтровальной бумаги являются менее значимыми параметрами.

В связи с этим в рамках пересмотра способа выполнения испытания был предложен определенный метод соскабливания и измельчения, позволяющий собрать навеску краски дисперсностью от 300 до 500 мкм. В 1993 г. в 29 лабораториях было проведено межлабораторное испытание на европейском уровне в целях сравнения измененного способа выполнения с ранее предложенным способом.

Испытание показало, что результаты, полученные на идентичном материале, могут отличаться минимум на 25 % и максимум на 80 % в зависимости от примененной инструментальной методики измерения концентрации растворимых элементов в фильтрате.

Согласованность статистических данных различных лабораторий повысилась при использовании определенного метода соскабливания, но осталась на прежнем уровне при использовании навески с частицами размером от 300 до 500 мкм. Ситуация в целом не настолько улучшилась, чтобы было целесообразно вводить предложенные изменения.

Испытание подтвердило, что использование различных инструментальных методик приводит к статистической погрешности в зависимости от способа выполнения испытания. Было также отмечено, что лабораториям

необходимо регулярно контролировать и поверять оборудование для гарантии точности измерений. Широко используемая лабораториями для указанных целей плазма с индуктивной связью может обеспечить высокую степень согласованности результатов для большинства элементов, в частности для мышьяка, сурьмы и селена. Однако этот метод не столь точен, как гидридные методы при малых содержаниях этих элементов.

Метод испытания, дающий результаты, которые расходятся в лучшем случае на 25 % при проведении в различных лабораториях, обычно считается технически несоответствующим, если он служит эталонным методом. Тем не менее на практике приемка или браковка игрушек, подвергаемых этому испытанию, осуществляется достаточно легко, и результат относительно редко попадает в область погрешности. Если такой случай имеет место, то важно, чтобы лаборатории интерпретировали результаты одинаково.

Вполне очевидно, что совершенствование способа выполнения испытания влечет за собой повышение расходов лаборатории, приводит к потере времени, а в некоторых случаях просто невыполнимо или же дает лишь ограниченные преимущества по уровню безопасности и соответствию статистических данных. Поэтому способ выполнения должен позволять лабораториям применять выбранную ими методику соскабливания краски с поверхности игрушек, собирать навеску, которая может проходить через сито 500 мкм, и определять концентрацию растворимых элементов в фильтрате.

В целях логичной интерпретации результатов настоящий стандарт указывает поправочный коэффициент для каждого элемента, применяемый при любых инструментальных методиках. Эти коэффициенты, основанные на данных, указывающих на точность метода, применяются в тех случаях, когда результат анализа равен или превышает максимальный предел. Результат корректируется согласно указаниям 4.2 настоящего стандарта с помощью соответствующего поправочного коэффициента. Такой способ интерпретации результатов абсолютно адекватен в качестве отборочного испытания для различения безопасных игрушек от опасных, а также для гарантии безопасности детей.

Рекомендуется, чтобы в будущем лаборатории контролировали и сличали свои результаты применения метода испытания, используя для этого эталонные материалы и участвуя в программе проверки технической компетентности лабораторий.

В.5 Реактивы

Приведенные в 6.1 сведения ограничивают максимальный уровень кислотности 1,1,1-трихлорэтана. Важно отметить, что этот растворитель разлагается при солнечном свете, образуя соляную кислоту.

В соответствии с Монреальским протоколом использование 1,1,1-трихлорэтана для общих целей будет со временем запрещено. Настоящий стандарт указывает другие растворители, которые могут быть использованы, но прежде следует провести их оценку, чтобы гарантировать, что они так же эффективно экстрагируют воск/жир, как 1,1,1-трихлорэтан.

В.6 Аппаратура

В.6.1 Измерение pH (см. 6.2) может проводиться с помощью другого прибора, помимо pH-метра.

В.6.2 Введены требования к характеристикам в области пределов центрифугирования (см. 6.2) и допустимой продолжительности центрифугирования (до 10 мин), указано также, что эти данные должны быть приведены в отчете об испытании. Последнее замечание необходимо, т. к. было отмечено, что центрифугирование способствует экстрагированию бария.

В.6.3 Указание общего объема сосудов должно гарантировать достаточное перемешивание раствора для повышения эффективности экстрагирования.

В.7 Выбор навесок (см. 7)

Анализ «составных» навесок (сочетание нескольких материалов или колеров) не предусматривается и не является необходимым (при наличии метода испытаний с указанием «5,0 $см^3$»). Анализ составных материалов может оказаться неудовлетворительным, так как теоретически он может обусловить меньшее выделение токсичных элементов, которое в других условиях не было бы ограничено. Можно привести в качестве простого примера случай, когда экстрагирование бария, содержащегося в краске, оказалось неполным в присутствии другого колера. Возможно, это вызвано присутствием во втором колере иона, вызывающего осаждение бария. Сульфат является одним из таких ионов, но неизвестно, было ли это действием сульфата. В любом случае это не имеет принципиального значения. Таким образом, за исключением тех случаев, когда разделение цветов или материалов игрушки невыполнимо (например точечная набивка ткани), каждая дискретная поверхность обрабатывается как единый образец.

В примечании уточняется, что можно подвергать испытаниям материалы игрушек, не имеющие форму игрушек, для справочно-контрольных результатов. Однако настоящий стандарт четко указывает, что навески для прямых испытаний следует отбирать непосредственно от игрушки.

В.8 Бумага и картон (см. 8.3)

Бумага и картон должны рассматриваться как единый с основой материал, т. е. покрытия (если изделие имеет такие покрытия) не удаляют, при этом навески должны включать в себя представительные части поверхности, на которую нанесены покрытия. Данный способ выполнения выбран из тех соображений, что при жевании ребенком бумаги и картона практически маловероятно отделение покрытия бумаги или картона от основы.

В.9 Ткани натуральные или синтетические (см. 8.4)

Поскольку получение отдельных окрашенных навесок от набивных тканей не представляется возможным, следует брать одну навеску, представляющую все цвета материала.

В.10 Стекло, керамика, металлические материалы (см. 8.5)

Игрушки или их компоненты, которые не помещаются полностью в «цилиндр для мелких деталей», указанный в НД*, не подвергаются испытаниям, поскольку не представляют никакого риска, и экстрагирование с помощью моделирования ситуации не имеет особого значения. Указанный цилиндр используется для оценки размера игрушки (компонентов игрушки) для соответствующих возрастных градаций. Измельчение стекла, керамики и металлических материалов нецелесообразно. Перемешивание испытуемого раствора во многих случаях невыполнимо, в связи с чем экстрагирование производится без перемешивания. Диаметр сосуда и положение навески выбираются таким образом, чтобы свести к минимуму расхождение результатов.

Стекло, керамика и металлические материалы, на которые покрытие нанесено таким образом, что стекло, керамика или металл недоступны по определению, приведенному в НД, не подвергаются испытанию в соответствии с этим требованием.

Если металлические, стеклянные или керамические поверхности доступны, то даже если они частично закрыты нанесенным покрытием, их следует подвергать испытанию в соответствии с 8.5.2 настоящего стандарта после удаления всего упомянутого покрытия по методу, указанному в 8.1.1 настоящего стандарта. Данный способ выполнения является некоторым компромиссом, так как в соответствии с разделом 7 настоящего стандарта единичная игрушка может рассматриваться как единый образец.

В.11 Другие материалы, окрашенные или неокрашенные (см. 8.6)

В этом разделе рассматриваются окрашенные в массе материалы, а также неокрашенные материалы, такие как дерево, фанера, кожа, кость и т. д., которые могли пройти другую обработку.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51555—99.

УДК 68.72:658.382.3:006.354 МКС 97.200.50 У55 ОКСТУ 9630 9609

Ключевые слова: выделение, элемент, метод контроля, материал, результат, коэффициент аналитической поправки, испытание, навеска, отчет

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 16.06.2006. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,85. Тираж 250 экз. Зак. 406. С 2956.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru