ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

БЕЗОПАСНОСТЬ ИГРУШЕК

Миграция некоторых элементов

(EN 71-3:1994, MOD)

Узбекское агентства стандартизации,
метрологии и сертификации

Ташкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Государственный стандарт принят Постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство «Узстандарт») № 05-187 от 24.03.2010 по согласованию с Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан и Министерством народного образования Республики Узбекистан.

2. Настоящий государственный стандарт разработан во исполнение Протокольного совещания в Кабинете Министров Республики Узбекистан утвержденного Премьер Министром Республики Узбекистан от 25 января 2010 года.

3. Настоящий государственный стандарт определяет требования и методы испытаний в области миграции следующих элементов, входящих в состав материалов для изготовления игрушек: сурьма, мышьяк, барий, кадмий, хром, свинец, ртуть и селен. Настоящий Государственный стандарт включает пять приложения:

- приложение A (нормативное): метод испытания для определения кислотности трихлорэтана 1,1,1;
- приложение B (нормативное): требования к просеиванию;
- приложение C (информативное): подготовка и анализ навесок;
- приложение D (информативное): контекст и обоснование требований и методов испытаний, изложенных в настоящем стандарте;
- Приложение E (справочное): перечень технических отклонений и их объяснение.

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и приложений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе издаваемом Агентством «Узстандарт».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен в качестве официального издания без разрешения Узбекского Агентства стандартизации, метрологии и сертификации.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Требования 2
5 Принцип 3
6 Реактивы и аппаратура 3
7 Отбор навесок 4
8 Подготовка и анализ навесок 4
9 Определение содержания элементов 11
10 Отчет о проведении испытания 11
Приложение А (нормативное): Метод испытания для определения кислотности трихлорэтана 1,1,1 12
Приложение В (нормативное): Требования к просеиванию 13
Приложение С (справочное): Подготовка и анализ навесок 14
Приложение D (справочное): Контекст и обоснование требований и методов испытаний, изложенных в настоящем стандарте 15
Приложение Е (справочное): перечень технических отклонений и их объяснение…20

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Введение

Требования настоящего стандарта исходят из биологической предрасположенности к проникновению в организм ребенка некоторых веществ в результате контакта с игрушками, в связи с чем рекомендуется не превышать ежедневные уровни для следующих элементов:

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

Для оценки указанных значений было необходимо определить вначале верхнюю границу количества элементов, попадающих в организм ребенка с частицами материала, из которого изготовлена игрушка. Поскольку для установления верхней границы имелся явно недостаточный объем данных, в качестве рабочей гипотезы была принята ежедневная усредненная аккумулированная доза порядка 8 mg различных материалов игрушки, допуская при этом, что в отдельных случаях это значение может быть превышено.

На основании сочетания указанного значения 8 mg с упомянутыми значениями биологической предрасположенности, были определены пределы для ряда токсичных элементов в микрограммах на грамм (в миллиграммах на килограмм), указанные в таблице 1. Полученные значения определены с целью ограничения проникновения токсичных элементов в организм ребенка и возможности проведения аналитических исследований в обычных производственных условиях (см. приложение D).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

ЎЙИНЧОҚЛАР ХАВФСИЗЛИГИ
Баъзи элементларнинг миграцияси

БЕЗОПАСНОСТЬ ИГРУШЕК
Миграция некоторых элементов

SAFETY OF THE TOYS
MIGRATION OF SOME ELEMENTS

Дата введения с «02» 04 2010 г.

Срок действия без огр

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет требования и методы испытаний в области миграции элементов, содержащихся в материалах игрушки и ее составных частях, за исключением недоступных для контакта материалов: сурьма, мышьяк, барий, кадмий, хром, свинец, ртуть и селен. Упаковочные материалы во внимание не принимаются, за исключением тех случаев, когда они являются частью игрушки или используются при игре (см. приложение D). При необходимости игрушку подвергают соответствующим испытаниям, прежде чем рассматривать доступность частей игрушки для контакта. Требования, касающиеся миграции элементов, относятся к следующим материалам игрушек:

- покрытия с применением красок, лаков, глазури, типографской краски, полимеров и аналогичные покрытия (см. 8.1.);
- полимеры и аналогичные материалы, в том числе слоистые, независимо от того, имеются ли в виду дублированные или недублированные текстильные материалы, но за исключением прочих текстильных материалов (см. 8.2);
- бумага и картон (см. 8.3);
- ткани, натуральные или синтетические (см. 8.4.);
- стекло, керамика, металлические материалы (см. 8.5);
- другие материалы, прокрашенные или непрокрашенные (например, дерево, твердый картон, фанера, кость, кожа) (см. 8.6);
- материалы для рисования (например, графитовые карандаши и ручки с жидкими чернилами) (см. 8.7);
- материалы для лепки, включая специальные пасты и гели (см. 8.8);
- краски, лаки, глазурь, порошки для эмалировки и аналогичные вещества в твердой или жидкой форме, присутствующие в игрушке (см. 8.9).

Игрушки и части игрушек, которые в соответствии со своей функцией, весом, размером или другими характеристиками исключают возможность проникновения токсичных элементов в организм ребенка, поскольку, учитывая обычное или прогнозируемое обращение ребенка с игрушками такого рода, он не будет брать их в рот, не рассматриваются в данном стандарте.

ПРИМЕЧАНИЕ: В рамках настоящего стандарта в категории игрушек, классифицируемых как объект действий ребенка, связанных с сосанием, лизанием игрушек или попаданием их частиц в желудок, включаются:

- все игрушки, контактирующие с пищей ребенка или с полостью рта, предметы игрушечной косметики и пишущие предметы, входящие в категорию игрушек;
- игрушки для детей до 6-летнего возраста, т.е. все компоненты и доступные для детей детали, которые предположительно могут контактировать с полостью рта ребенка (см. приложение D).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
2153 son bilan
«02» 04 2010 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит требования из нормативных документов. Эти нормативные ссылки приведены в соответствующих местах в тексте, а перечень приведен ниже. При ссылках на стандарты с указанием года их издания последующие изменения или последующие редакции этих публикаций действительны для настоящего стандарта только в том случае, если они введены в действие путем изменения или путем подготовки новой редакции. При ссылках на нормативные документы без указания года издания действительно последнее издание приведенной публикации.

ГОСТ 31097-2002 «Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Механические и физические свойства»

ISO 3696 Вода для проведения лабораторных аналитических исследований - Требования и методы испытаний

3 Термины и определения

В рамках настоящего стандарта применяются следующие определения:

3.1 Основной материал

Материал, на который наносится покрытие методом формовки или осаждения.

3.2 Покрытие

Все слои материала, нанесенного на основной материал или на игрушку методами формовки или осаждения, включая краски, лаки, глазурь, типографскую краску, полимеры или другие аналогичные вещества, независимо от того, содержат они или нет металлические частицы и независимо от способа их нанесения на игрушку, которые могут быть удалены с помощью соскабливания острой пластинкой.

3.3 Чувствительность метода

Утроенное среднеквадратическое отклонение значения, полученного при холостом опыте.

3.4 Другие материалы, прокрашенные или непрокрашенные

Такие материалы, как дерево, кожа и другие пористые вещества, которые могут впитывать красящие элементы, не образующие при этом покрытия.

3.5 Бумага и картон

Для классификации материалов, входящих в эту категорию, установлена максимальная масса порядка 400 g/кв. m. Материалы, превышающие этот предел, классифицируются как "другие материалы"; это может быть твердый картон или плотные листы.

3.6 Соскабливание

Удаление механическим путем покрытия, нанесенного на основной материал.

3.7 Материал игрушки

Все доступные для контакта материалы, присутствующие в игрушке.

4 Требования

4.1 Отдельные требования

Миграция элементов игрушек и частей игрушек, определенная в параграфе 1, не должна превышать пределы, указанные в таблице 1, после испытаний, проведенных в соответствии с параграфами 7, 8 и 9. Это требование не распространяется на припои, содержащие свинец, используемые для электрических соединителей (см. приложение D)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 1. Пределы миграции элементов материалов игрушек

Элемент		Sb	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Hg	Se
Максимальная миграция элемента материала игрушки в mg на kg	Любой материал игрушки, предусмотренный в разделе 1, за исключением: - паст для лепки - 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

Таблица 2. Коэффициент аналитической поправки

Элемент	Sb	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Hg	Se
Коэффициент аналитической поправки (в процентах)	60	60	30	30	30	30	50	60

4.2. Интерпретация результатов

Результаты анализов, полученные для материалов, указанных в параграфах 7, 8 и 9, корректируются путем вычитания коэффициента аналитической поправки, приведенного в таблице 2, для получения скорректированного результата.

Считается, что материалы удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, если скорректированный результат анализа меньше или равен пределам, указанным в таблице 1 (см. приложение D).

ПРИМЕЧАНИЕ: Учитывая точность методов, применяемых в соответствии с требованиями настоящего стандарта, необходимо пользоваться скорректированными результатами анализа в целях соответствия результатам межлабораторных испытаний (см. приложение D).

ПРИМЕР: Результат анализа свинца: 120 mg/kg. Соответствующая аналитическая поправка в таблице 2: 30% .

$$\text{Скорректированный результат анализа} = 120 - \frac{120 \cdot 3}{100} = 120 - 36$$

Скорректированный результат анализа =84 mg/kg. Это удовлетворяет требованиям стандарта (свинец: 90 mg/kg).

5 Принцип

Растворимые элементы экстрагируются 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 и аппаратура

ПРИМЕЧАНИЕ: Для выполнения испытаний, указанных в параграфе 9, не требуется специальных реактивов, материалов и аппаратуры.

6.1 Реактивы

При выполнении анализов пользуются только реактивами признанного аналитического качества (см. приложение D).

6.1.1 Раствор соляной кислоты c(HC1) (0,07 ±0,005) mol/l.

STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

6.1.2 Раствор соляной кислоты c(HC1) (0,14±0,010) mol/l.

6.1.3 Раствор соляной кислоты c(HC1) приблизительно 1 mol/l.

6.1.4 Раствор соляной кислоты c(HC1) приблизительно 2 mol/l.

6.1.5 Раствор соляной кислоты c(HC1) приблизительно 6 mol/l.

6.1.6 Трихлорэтан 1.1.1, содержащий максимум 10 mg/кг соляной кислоты для испытания в соответствии с приложением A, или другой соответствующий растворитель (см. приложение D).

6.1.7 Вода минимальной чистоты 3 в соответствии с ISO 3696.

6.2 Аппаратура

Обычная лабораторная аппаратура, а также:

6.2.1 Металлическое сито из нержавеющей стали с обычной сеткой с номинальным размером отверстий 0,5 mm и допусками в соответствии с указаниями таблицы B. 1 приложения B.

6.2.2 Устройство для измерения pH с точностью до ± 0,2 единицы pH. Избегать загрязнения (см. приложение D).

6.2.3 Фильтр с пористостью 0,45 mkg.

6.2.4 Центрифуга мощностью (5000±500) g[1] (см. приложение D).

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

6.2.6 Сосуды объемом, превышающим в 1,6-5,0 раз объем соляной кислоты для экстрагирования.

7 Отбор навесок

Лабораторный образец для испытаний представляет собой игрушку в том виде, в котором она продается, либо в том, в котором она предназначается для продажи. Навески отбираются от доступных частей (см. ГОСТ 31097) игрушки-образца, т.е. допустимо сочетать идентичные материалы игрушки и рассматривать их как единую навеску, но не использовать другие игрушки-образцы. Допускается составлять навески из более чем одного материала или цвета только в тех случаях, когда физическое разделение или слишком малая масса препятствуют образованию дискретных образцов (например, точечный рисунок, набивные ткани) (см. приложение D).

ПРИМЕЧАНИЕ: Это требование не препятствует отбору навесок от материалов таким образом, чтобы они были представительными пробами испытуемого материала и той основы, на которую они нанесены (см. приложение D).

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

8 Подготовка и анализ навесок

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

8.1.1. Отбор и подготовка пробы

Отбирают пробу покрытия лабораторного образца механическим способом при комнатной температуре, после чего измельчают в порошок при температуре, не превышающей температуру окружающей среды. Полученная навеска не менее 100 mg должна проходить через металлическое сито с отверстиями 0,5 mm (6.2.1.).

Если имеется от 10 до 100 mg массы измельченного в порошок единообразного покрытия, испытание следует проводить в соответствии с 8.1.2. и определять количество соответствующих элементов как если бы использовалось 100 mg навески, указав массу навески в п.10 e (отчета об испытании).

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

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

[1] g=9,80665 m/s^2

8.1.2 Метод испытания

В сосуде соответствующей емкости (см. 6.2.6) смешивают подготовленную навеску с водным раствором соляной кислоты с (HC1) 0,07 mol/l (см. 6.1.1), масса которого в 50 раз превышает массу навески, при (37±2)°C. Если масса навески составляет величину между 10 mg и 100 mg, смешивают навеску с 5,0 ml этого раствора при (37±2)°C. Взбалтывают в течение 1 min. Проверяют кислотность смеси. Если pH превышает 1,5, добавляют по капле, продолжая взбалтывать смесь, водный раствор соляной кислоты c(HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до тех пор, пока pH будет составлять величину между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Взбалтывают (см. 6.2.5) смесь при (37±2)°C непрерывно в течение 1 часа, после чего отстаивают в течение 1 часа при (37±2)°C.

Затем отделяют твердые части смеси, сначала фильтрованием с помощью фильтра (см. 6.2.3) затем, если необходимо, центрифугированием при 5000 g[1] максимум (см. 6.2.4). Отделение должно производиться по возможности сразу же после отстаивания; центрифугирование должно продолжаться не более 10 min и должно быть отмечено в п. 10 e) отчета об испытании). Если полученные растворы предполагается хранить более одного рабочего дня до проведения анализа, их стабилизируют, добавляя для этого соляную кислоту с тем, чтобы концентрация хранящегося раствора составляла примерно с (HC1) = 1 mol/l.

8.2 Полимеры и аналогичные материалы, включая слоистые, независимо от того, имеются ли в виду дублированные или не дублированные ткани, но исключая другие виды тканей

8.2.1 Отбор и подготовка пробы

Берут навеску не менее 100 mg полимера или аналогичного материала, избегая при этом нагревания материалов и действуя нижеуказанным образом:

Вырезать образцы из поверхностей, имеющих наименьшее поперечное сечение, таким образом, чтобы получить навеску, имеющую по возможности наибольшую для данной массы поверхность. В спокойном состоянии образца ни один из его размеров не должен превышать 6 mm. Если лабораторный образец не однороден по своему материалу, пробу следует брать от каждого вида материала массой более 10 mg. При наличии измельченного однородного материала весом между 10 mg и 100 mg, массу навески следует указать в п. 10 e) отчета об испытании и вычислить соответствующее количество элементов, как если бы использовалось 100 mg навески.

8.2.2 Метод испытания

См. методику, указанную в п. 8.1.2.

8.3 Бумага и картон

8.3.1 Отбор и подготовка пробы

Получают навеску бумаги или картона не менее 100 mg.

Если лабораторный образец неоднороден по своему материалу, навеску следует получить от каждого вида материала массой не менее 100 mg. Если масса однородного материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, масса навески должна быть указана в п. 10 e) отчета об испытании, и количество соответствующих элементов вычисляют, как если бы использовалось 100 mg навески.

Если испытуемые бумага или картон покрыты краской, лаком, глазурью, типографской краской, клеящим веществом или имеют аналогичное покрытие, навески покрытия не следует брать по отдельности. В этом случае их следует отбирать согласно требованиям настоящего параграфа таким образом, чтобы они включали также представительные пробы покрытой поверхности. Полученные навески подвергают испытаниям в соответствии с определенными методами, указанными в настоящем параграфе, что следует указать в п. 10 e) отчета об испытании (см. приложение D).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

[1] g=9,80665 m/s^2

8.3.2 Метод испытания

Навеску вымачивают при (37±2)°C в воде (см. 6.1.7), масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь было однородной. Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей емкости (см. 6.2.6).

Приливают к смеси водный раствор соляной кислоты с (HC1) 0,14 mol/l (см. 6.1.2) при (37±2)°C в пропорции, в 25 раз превышающей массу навески.

Взбалтывают в течение 1 минуты. Проверяют кислотность смеси. Если pH превышает 1,5, добавляют по капле, при постоянном перемешивании смеси, водный раствор соляной кислоты с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего оставляют для отстаивания в течение часа при (37±2)°C. Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтрования через фильтр (см. 6.2.3) и, если необходимо, с помощью центрифугирования при 5000 g[1] максимум (см. 6.2.4). Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания: центрифугирование не должно превышать 10 min и сведения о нем следует указать в п. 10e) отчета об испытании.

Если полученные растворы должны храниться в течение более чем одного рабочего дня до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения концентрации хранящегося раствора примерно с (HC1)=1 mol/l.

8.4 Ткани, натуральные или синтетические

8.4.1 Отбор и подготовка пробы

Получают навеску не менее 100 mg текстильных материалов, отрезая кусочки, размер которых в спокойном состоянии не должен превышать 6 mm (см. приложение D). Если образец неоднороден по своему материалу или цвету, навеску следует брать от каждого вида материала, имеющего массу более 100 mg. Навеска массой между 10 mg и 100 mg должна составлять часть навески, полученной от основного материала.

Отобранные пробы набивных тканей должны быть представительными пробами всего материала в целом (см. приложение D).

8.4.2 Метод испытания

См. метод, указанный в п.8.1.2.

8.5 Стекло, керамика, металлические материалы

8.5.1 Отбор и подготовка пробы

Игрушки и их компоненты сначала подвергают соответствующим испытаниям согласно стандарту ГОСТ 31097. Если игрушка или один из ее компонентов входит целиком в цилиндр для мелких деталей и содержит стекло, керамику или доступные для контакта металлические материалы, испытание должно проводиться в соответствии с 8.5.2. после снятия любого покрытия согласно 8.1.1 (см. приложение D).

ПРИМЕЧАНИЕ: Игрушки и их компоненты, не содержащие стекло, керамику или доступные для контакта металлические материалы, не подвергаются испытаниям поп. 8.5.2 (см. приложение D).

8.5.2 Метод испытания

Игрушку или ее компонент помещают в стеклянный сосуд емкостью 50 ml с номинальными размерами: высота 60 mm, диаметр 40 mm. Приливают достаточный объем водного раствора соляной кислоты с (HC1) 0,07 mol/l (см. 6.1.1) при (37±2)°C, покрывающий игрушку или ее компонент. Сосуд накрывают, ставят в темное место и оставляют на 2 часа при (37±2)°C. 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 фильтрования через фильтр (см. 6.2.3) и, при необходимости, центрифугирования при 5000 g[1] максимум (см. 6.2.4). Отделение следует проводить по возможности сразу же после периода отстаивания; центрифугирование не должно превышать по времени 10 min и соответствующие сведения следует внести в п. 10 e) отчета об испытании.

Если полученные растворы должны храниться в течение более, чем 24 часов до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения концентрации хранящегося раствора примерно с (HC1)=1 mol/l.

[1] g=9,80665 m/s^2

[1] g=9,80665 m/s^2

STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

8.6 Другие материалы, прокрашенные или не прокрашенные (см. приложение D)

8.6.1 Отбор и подготовка пробы

Получают навеску не менее 100 mg материала согласно процедурам 8.2.1, 8.3,1, 8.4.1 или 8.5.1, в зависимости от выбора методов.

Если лабораторный образец неоднороден по своему материалу, пробу следует брать от каждого вида материала массой более 10 mg. Если масса однородного материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, массу навески следует указать в п. 10 е) отчета об испытании) и вычислить соответствующее количество элементов, как если бы использовалось 100 mg навески. Если испытуемый материал имеет покрытие, включающее краски, лак, глазурь, типографскую краску или аналогичное покрытие, используют метод, указанный в п.8.1.1.

8.6.2 Метод испытания

Материалы подвергают испытаниям согласно наиболее соответствующему методу из нижеуказанных: 8.2.2, 8.3.2, 8.4.2 или 8.5.2. Сведения об использованном методе указывают в п.10 е) отчета об испытании.

8.7 Материалы для рисования

8.7.1 Отбор и подготовка пробы для материалов в твердой форме

Получают навеску не менее 100 mg, срезая кусочки материала, размеры которых в спокойном состоянии не должны превышать 6 mm.

Навеску получают от каждого вида материалов, с помощью которых можно рисовать, присутствующих в лабораторном образце и имеющих массу более 10 mg. Если масса материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, масса навески должна быть указана в п. 10 е) отчета об испытании и количество соответствующих элементов вычисляют, как если бы использовалось 100 mg навески. Если материал содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью трихлорэтана 1.1.1 или другого растворителя, применяемого для экстрагирования (см. 6.1.6).

Следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ. Сведения об использованном растворителе следует указать в п. 10е) отчета об испытании.

8.7.2 Отбор и подготовка пробы для материалов в жидкой форме

От лабораторного образца получают навеску материала не менее 100 mg. Для удобства получения навески разрешается использовать соответствующий растворитель. Навеску получают от каждого вида материалов, с помощью которых можно рисовать, присутствующих в лабораторном образце и имеющих массу более 10 mg. Если масса материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, масса навески должна быть указана в п. 10 е) отчета об испытании и количество соответствующих элементов вычисляют, как если бы использовалось 100 mg навески. Если материал должен затвердеть при обычным применении и если он содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску оставляют для отвердевания в обычных условиях и полученный материал помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют жир, масло, воск или аналогичные вещества с помощью трихлорэтана 1,1,1 или другого растворителя, применяемого для экстрагирования (см. 6.1.6). Следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ. Сведения об использованном растворителе следует указать в п. 10е) отчета об испытании.

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

В сосуде соответствующей емкости (см. 6.2.6) смешивают подготовленную навеску с водным раствором соляной кислоты c(HC1) 0,07 mol/l (см. 6.1.1), масса которого в 50 раз превышает массу навески, при (37±2)°C. Если масса навески составляет величину между 10 mg и 100 mg, смешивают навеску с 5,0 ml этого раствора при (37±2)°C. Взбалтывают в течение 1 min. Проверяют кислотность смеси.

STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты с (HC1) примерно 6 mol/l (см. 6.1.5), избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в п. 10 е) отчета 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 с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Беречь смесь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего отстаивают в течение часа при (37±2)°C.

8.7.4 Метод испытания образцов, содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при (37±2)°C в воде (см. 6.1.7), масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь было однородной. Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей емкости (см. 6.2.6). Приливают к смеси водный раствор соляной кислоты с (HC1) 0,14 mol/l (см. 6.1.2) при (37±2)°C в пропорции, в 25 раз превышающей массу исходной навески. Если масса навески составляет величину между 10 mg и 100 mg, оставляют навеску в 2,5 ml воды (см. 6.1.7). Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей емкости (см. 6.2.6). Приливают к смеси 2,5 ml соляной кислоты с (HC1) 0,14 mol/l (см. 6.1.2) при (37±2)°C. Взбалтывают в течение 1 минуты. Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительно количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 с помощью соляной кислоты с (HC1) примерно 6 mol/l (см. 6.1.5), избегая при этом слишком большого разбавления. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в п. 10 е) отчета 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 с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего отстаивают в течение часа при (37±2)°C.

ПРИМЕЧАНИЕ: Объем раствора соляной кислоты c(HC1) 0,07 mol/l или 0,14 mol/l, в соответствии с условиями, вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтрования через фильтр (см. 6.2.3) и, если необходимо, с помощью центрифугирования при 5000 g[1] максимум (см. 6.2.4). Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания: центрифугирование не должно превышать 10 min и сведения о нем следует указать в п. 10 е) отчета об испытании.

Если полученные растворы должны храниться в течение более, чем одного рабочего дня до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения концентрации хранящегося раствора примерно с (HC1)=1 mol/l.

8.8 Материалы для лепки, включая пасты для лепки и гели

8.8.1 Отбор и подготовка пробы

Отбирают навеску не менее 100 mg материала от лабораторного образца. Навеска отбирается от каждого вида материалов, присутствующих в лабораторном образце. Если материал содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью трихлорэтана 1.1.1 или другого растворителя, используемого для экстрагирования (см. 6.1.6). Следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ. Сведения об использованном растворителе следует указать в п. 10 е) отчета об испытании.

[1] g=9,80665 m/s^2

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

8.8.2 Методы испытания образцов, не содержащих жира, масла, воска или аналогичных веществ

В сосуде соответствующей емкости (см. 6.2.6), измельчив глину или другие природные материалы, смешивают подготовленную навеску с водным раствором соляной кислоты c(HC1) 0,07 mol/l (см. 6.1.1), масса которого в 50 раз превышает массу навески, при (37±2)°C. Перемешивают смесь в течение 1 min. 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 с (HC1) примерно 6 mol/l (см. 6.1.5), избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в п. 10 e) отчета 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 с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Беречь смесь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего отстаивают в течение часа при (37±2)°C.

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

Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при (37±2)°C в воде (см. 6.1.7), масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного мате риала, таким образом, чтобы полученная смесь было однородной. Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей емкости (см. 6.2.6). Приливают к смеси водный раствор соляной кислоты с (HC1) 0,14 mol/l (см. 6.1.2) при (37±2)°C в пропорции, в 25 раз превышаю щей массу исходной навески. Перемешивают в течение 1 min. 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 с (HC1) примерно 6 mol/l (см. 6.1.5), избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в п. 10 e) отчета 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 с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего отстаивают в течение часа при (37±2)°C.

ПРИМЕЧАНИЕ : Объем раствора соляной кислоты с (HC1) 0,07 mol/l или 0,14 mol/l, в соответствии с условиями, вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтрования через фильтр (см. 6.2.3) и, если необходимо, с помощью центрифугирования при 5000 g^1 максимум (см. 6.2.4). Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания: центрифугирование не должно превышать 10 минут и сведения о нем следует указать в п. 10 e) отчета об испытании.

Если полученные растворы должны храниться в течение более одного рабочего дня до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения концентрации хранящегося раствора примерно с (HC1)=1 mol/l.

8.9 Краски, включая краски для рисования пальцами, лаки, глазурь, порошки для эмалировки 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 mg, соскабливая или срезая мелкие кусочки материала, размеры которых в спокойном состоянии не должны превышать 6 mm.

Навеску получают от каждого вида материалов, присутствующих в лабораторном образце и имеющих массу более 10 mg. Если масса материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, масса навески должна быть указана в п. 10 e) отчета об испытании и количество соответствующих элементов вычисляют, как если бы использовалось 100 mg

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

навески. Если материал содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску помещают в плотный бумажный фильтр и экстрагируют эти вещества с помощью трихлорэтана 1.1.1 или другого растворителя, применяемого для экстрагирования (см. 6.1.6).

Следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ. Сведения об использованном растворителе следует указать в п. 10 e) отчета об испытании.

Если материал для пробы соскабливается, то навеску измельчают в порошок, чтобы материал можно было просеять через металлическое сито (см. 6.2.1.) с размером отверстий 0,5 mm.

8.9.2 Отбор и подготовка пробы, взятой от лабораторного образца, для материалов в жидкой форме

От лабораторного образца получают навеску материала не менее 100 mg. Для удобства получения навески разрешается использовать соответствующий растворитель. Навеску получают от каждого вида материалов, присутствующих в лабораторном образце и имеющих массу более 10 mg. Если масса материала составляет величину между 10 mg и 100 mg, масса навески должна быть указана в п. 10 e) отчета об испытании и количество соответствующих элементов вычисляют, как если бы использовалось 100 mg навески. Если материал при обычном использовании должен затвердевать и если он содержит жир, масло, воск или аналогичные вещества, навеску следует оставить для отвердевания в обычных условиях, поместить полученный материал в бумажный фильтр и экстрагировать жир, масло, воск или аналогичные вещества с помощью трихлорэтана 1,1,1 или другого растворителя, применяемого для экстрагирования (см. 6.1.6). Следует провести аналитические измерения, чтобы убедиться в том, что экстрагировано все количество соответствующих веществ. Сведения об использованном растворителе следует указать в п. 10 e) отчета об испытании.

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

См. метод, указанный в п.8.7.3.

8.9.4 Метод испытаний для образцов, содержащих жир, масло, воск или аналогичные вещества

Используют навеску, оставшуюся в плотном бумажном фильтре. Навеску вымачивают при (37±2)°C в воде (см. 6.1.7), масса которой должна в 25 раз превышать массу исходного материала, таким образом, чтобы полученная смесь было однородной. Переводят все количество смеси в сосуд соответствующей емкости (см. 6.2.6). Приливают к смеси водный раствор соляной кислоты с (HC1) 0,14 mol/l (см. 6.1.2) при (37±2)°C в пропорции, в 25 раз превышающей массу исходной навески. Взбалтывают в течение 1 min. Проверяют кислотность смеси. Если навеска содержит значительное количество щелочных производных, обычно в виде карбонатов кальция, устанавливают pH между 1,0 и 1,5 s помощью соляной кислоты с (HC1) примерно 6 mol/l (см. 6.1.5), избегая при этом слишком большого разведения. Объем соляной кислоты, используемый для получения раствора, следует указать в п. 10 e) отчета 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 с (HC1) примерно 2 mol/l (см. 6.1.4) до установления pH между 1,0 и 1,5. Смесь следует беречь от света. Перемешивают (см. 6.2.5) смесь непрерывно в течение часа при (37±2)°C, после чего отстаивают в течение часа при (37±2)°C.

ПРИМЕЧАНИЕ: Объем раствора соляной кислоты с (HC1) 0,07 mol/l или 0,14 mol/l, в соответствии с условиями, вычисляют в зависимости от массы навески до очистки от парафинов.

Отделяют твердые вещества смеси, сначала с помощью фильтрования через фильтр (см. 6.2.3) и, если необходимо, с помощью центрифугирования при 5000 g[1] максимум (см. 6.2.4).

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

[1] g=9,80665 m/s^2

Отделение следует проводить по возможности сразу же после отстаивания: центрифугирование не должно превышать 10 min и сведения о нем следует указать в п. 10 е) отчета об испытании.

Если полученные растворы должны храниться в течение более, чем одного рабочего дня до проведения анализов, их следует стабилизировать, приливая соляную кислоту до получения концентрации хранящегося раствора примерно с (HC1)=1 mol/l.

9 Определение содержания элементов

Для определения содержания элементов, указанных в параграфе 1, следует применять методы, имеющие предел обнаружения, максимально равный 1/10 определяемых значений (см. 4.1, таблица 1). Предел обнаружения (применяемого метода) определяется как утроенное значение стандартного отклонения, измеренного при холостом опыте лабораторией, проводящей анализы материалов игрушек.

Лаборатории, отклоняющиеся от этого требования, должны указать применяемый ими предел обнаружения в п. 10 е) отчета об испытании.

10 Отчет о проведении испытания

Отчет о проведении испытания должен содержать, как минимум, следующую информацию:

а) тип и обозначение испытуемого изделия и/или материала (ов);

б) ссылку на настоящий стандарт;

в) методы, используемые для определения содержания каждого элемента и предел обнаружения, если этот предел отклоняется от требований параграфа 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 параграфа 8), использованного для подготовки навески (например, были ли включены элементы основного материала, пришлось ли применить центрифугирование для отделения твердых частиц 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 обработка пробы до 1 mol/l в целях хранения раствора более одного рабочего дня;

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

ж)дата проведения испытания.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(нормативное)

Метод испытания для определения кислотности трихлорэтана 1,1,1.

А1. Реактивы

А.1.1. Обычная гидроокись натрия (0,1±0,005) mol/l

А.1.2. Фенолфталеиновый индикатор, 0,5 g на 100 ml 95% раствора этанола (в равных объемах), окрашивающий в бледно-розовый цвет при добавлении минимального количества разбавленного водного раствора соляной кислоты или гидроокиси натрия.

А.1.3. Вода, нейтрализованная добавлением разбавленного водного раствора гидроокиси натрия с помощью нескольких капель фенолфталеинового индикатора.

А.2. Метод испытания

Приливают 100 cm^3 воды в колбу емкостью 250 cm^3, добавляют 100 cm^3 пробы трихлорэтана 1,1,1, закрывают колбу и энергично встряхивают. Дают слоям разделиться, приливают 0,5 cm^3 фенолфталеинового индикатора и титруют водным раствором гидроокиси натрия 0,1 mol/l с помощью микробюретки до окрашивания верхнего слоя в бледно-розовый цвет.

А.3. Вычисление

Кислотность в частях на миллион на массу соляной кислоты вычисляется с помощью следующего уравнения:

$$\text{Кислотность} = \frac{36,5}{d} T_1$$

T_1- объем гидроокиси натрия 0,1 mol/l, в кубических сантиметрах; d- относительная плотность пробы трихлорэтана 1,1,1.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(нормативное)

Требования к просеиванию

Таблица В.I: Размеры сит и допуски Размеры в миллиметрах

Номинальное отверстие сетки	Номинальный диаметр нитей испытатель-ных сит	Допуски		
		Максимальное отклонение для размера отдельного отверстия	Допуск на средние отверстия	Промежуточное отклонение (максим ум 6% отверстий могут превышать номинальный размер отверстия плюс эта цифра)
0,500	0,315	+ 0,090	±0,018	+ 0,054

O'ZSTANDART AGENTLIG
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Приложение С
(справочное)

Подготовка и анализ навесок

Представленная ниже диаграмма дает указания по выбору метода в зависимости от материала, использованного при изготовлении игрушек

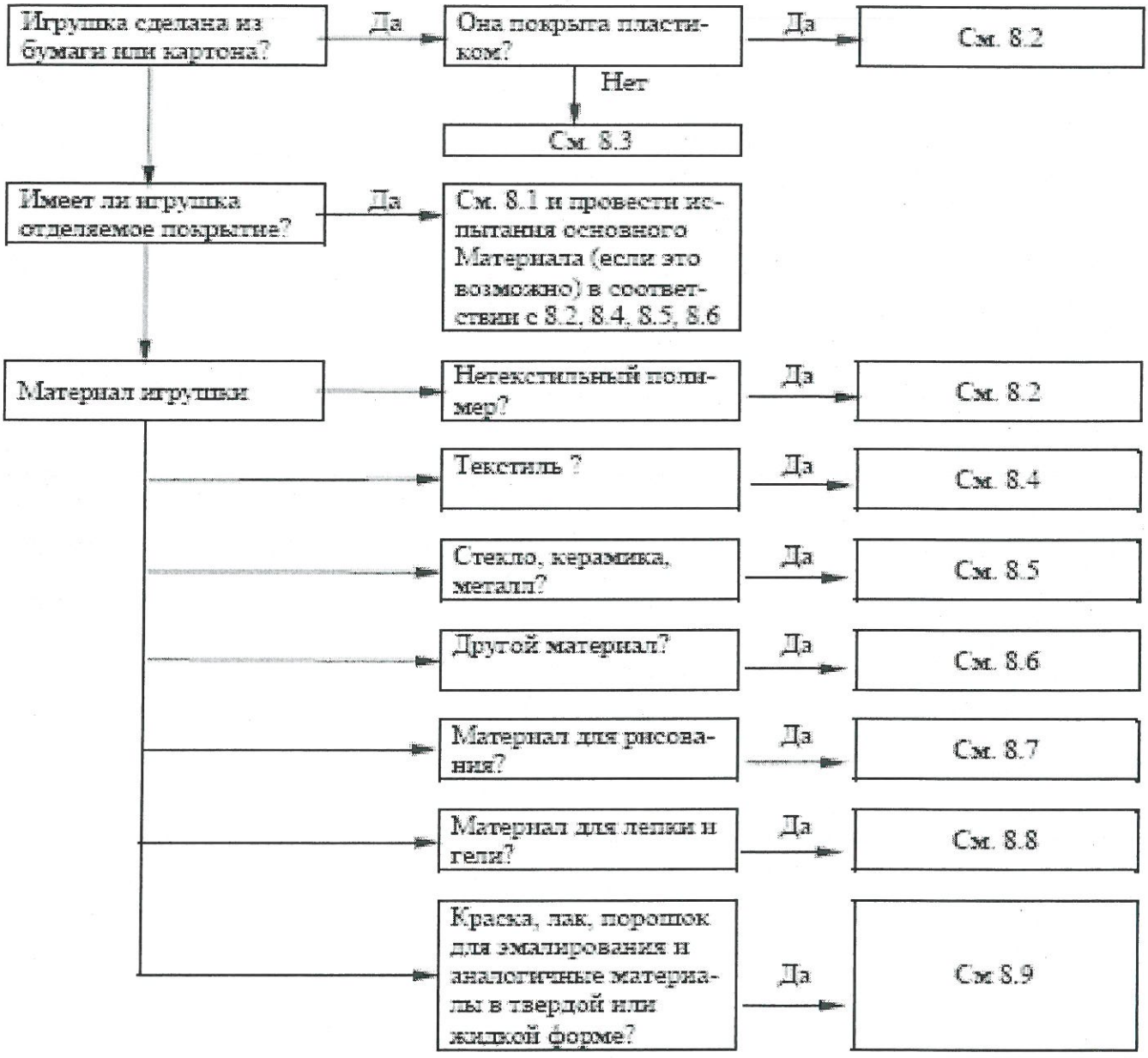


Рис.С.1: Диаграмма, демонстрирующая методы отбора и анализа навесок

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(справочное)
Контекст и обоснование требований и методов испытаний, изложенных в настоящем стандарте

D.I. Введение

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

Проведение исследования, результатом которого явилось бы определение всей совокупности элементов, не планировалось по следующим причинам:

а) Пределы биологической предрасположенности до настоящего времени не отмечалось никакой связи между присутствием элемента в материале игрушки и общим содержанием указанного элемента в материале при проведении экстрагирования с помощью растворов, имитирующих желудочный сок;

б) в некоторых случаях, например, в случае с сульфатом бария, 2% могут быть включены в изделия, которые делаются непроницаемыми для рентгеновских лучей. Такое использование бария следовало бы исключить для игрушек или же предусмотреть разработку отдельных требований.

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, если бы было решено определять все элементы, пришлось бы обосновать его применение в рамках требований стандарта. То же можно сказать о селене, который может присутствовать в форме компонента нерастворимых пигментов и т. д. (см. также D.4).

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH, MUVOFIQLASHTIRISH VA DAVLAT NAZORATI AGENTLIGI

D.2. Область применения

D.2.I. Упаковка

"За исключением тех случаев, когда они являются составной частью игрушки" - в этом случае имеются в виду, очевидно, коробки, в которые укладывают мозаику, или игры, на упаковке которых написаны инструкции и т.д. При этом принимается во внимание второй абзац примечания к области применения, ограничивающий требования к игрушкам для детей младше 6 лет и не имеется в виду, например, упаковка из пленочного материала, на которую наносят обычные инструкции.

D.2.2. Примечание к области применения

Примечание приводится с целью уточнить, чем следует руководствоваться при принятии решения об исключении из стандарта игрушек или элементов игрушек, обладающих такими характеристиками, которые делают их 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 чем менее доступен материал, тем меньше риск проникновения токсичных элементов.

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

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

D.3. Отдельные требования (см. 4.1)

Предел миграции растворимого бария повышается от 500 mg/kg до 1000 mg/ kg по следующим причинам:

- использование сульфата бария в игрушках привело к содержанию растворимого бария в экстрагированном растворе с (HC1)=(0,07±0,005) mol/l при 37°C между 400 mg/ kg и 600

mg/kg по отношению к весу отобранного материала игрушки. Указанный уровень содержания, исходя из статистической погрешности определения, не может служить критерием ни браковки, ни приемки,

- образование кристаллов коллоидного сульфата бария, не проявившего биологической активности, в фильтрате, обуславливает уровни содержания условно растворимого бария выше 500 mg/kg в связи с проблемами фильтрования;

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

D.4. Статистическая погрешность способа выполнения испытания и интерпретация результатов (см. 4.2)

Большинство химических методов испытаний предназначено для измерения общего содержания вещества в материале. Таким образом, точный результат легче получить при установлении степени согласованности между различными лабораториями в отношении статистической погрешности, поскольку абсолютное или истинное значение известно. Опираясь на определение термина "биологическая предрасположенность", касающейся безопасности игрушек с помощью методов испытаний, указанных в стандарте, измеряют миграцию растворимых элементов, содержащихся в материале данной игрушки. При проведении такого типа химического испытания результат зависит от определенных условий испытания, и для такого случая не имеется абсолютного или истинного значения. Следовательно, при проведении испытаний для определения миграции труднее добиться соответствующей степени согласованности между лабораториями в отношении статистической погрешности.

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 фильтрата растворимых элементов. 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 стандарте. Руководствуясь только статистикой, невозможно решить, следует ли игрушку забраковать или ее можно принять, чем и объясняется несогласованность при интерпретации результатов.

Между общим содержанием данного элемента в материале игрушки и миграцией 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 рассматриваемому растворимому элементу, еще не решает проблему. Начиная с 1988 г., способ выполнения испытания красочных покрытий, нанесенных на игрушки, подвергается углубленному изучению с целью установления параметров, существенно влияющих на результаты. Наиболее критичными 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 критичными параметрами.

В этой связи в рамках пересмотра способа выполнения испытания был предложен определенный метод соскабливания и измельчения, позволяющий собрать навеску краски от 300 до 500 mkm.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

Испытание показало, что результаты, полученные на идентичном материале, могут отличаться минимум на 25 % и до 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 от 300 до 500 mkm. Ситуация в целом не настолько улучшилась, чтобы было целесообразно вводить предложенные изменения.

Испытание подтвердило, что использование различных инструментальных методик способствует наличию статистической погрешности 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 (ICP) может обеспечить более высокую степень согласованности результатов для большинства элементов, в частности, для мышьяка, сурьмы и селена. Однако, этот метод не столь точен, как методы получения гидрида для незначительных уровней содержания 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 в плане безопасности и соответствия 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 стандарт указывает поправочный коэффициент для каждого элемента, применяемый при любых инструментальных методиках. Эти коэффициенты, основанные на данных, указывающих на точность метода и применяются в тех случаях, когда результат анализа равен или превышает максимальный предел. Результат корректируется согласно указаниям п. 4.2. 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 испытаний, используя для этого эталонные материалы и участвуя в программе проверки технической компетентности лабораторий.

D.5. Реактивы (см. 6.1)

D.5.I. Трихлорэтан 1,1,1 (см. 6.1.6.)

Настоящий параграф ограничивает максимальный уровень кислотности трихлорэтана 1,1,1. Важно отметить, что этот растворитель разлагается при солнечном свете, образуя соляную кислоту.

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

D.6 Аппаратура (см. 6.2.)

D.6.I. Металлические сита из нержавеющей стали с обычной сеткой (см. 6.2.1) См. D.4

D.6.2. Способ измерения pH (см. 6.2.2)

В настоящее время измерение pH не ограничивается применением pH-метра. D.6.3. Центрифуга (см. 6.2.4)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Введен новый параграф, определяющий требования к характеристикам в области пределов центрифугирования и допустимой продолжительности центрифугирования (до 10 min), указывающий также, что эти данные должны быть приведены в п. 10 е) отчета об испытании. Последний пункт необходим, т.к. было отмечено, что центрифугирование способствует экстрагированию бария. D.6.4. Выбор сосудов (см. 6.2.6)

Указание общего объема сосудов должно гарантировать адекватное движение раствора, что позволяет повысить эффективность экстрагирования.

D.7. Выбор навесок (см. 7)

Анализ "составных" навесок (сочетание нескольких материалов или цветов) не предусматривается и, в принципе, не является необходимым (при наличии метода испытаний с указанием "5,0 ml"). Анализ составных материалов может оказаться неудовлетворительным, т.к. теоретически он может обусловить уменьшение миграции 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 при его проведении вместе с другой краской. Возможно, это было вызвано присутствием контр-иона во второй краске, что вызвало осаждение бария. Сульфат является одним из таких контрионов, но неизвестно, было ли это действием сульфата; в любом случае, это не имеет значения для действия данного принципа. 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 получения контрольных результатов. Однако стандарт четко указывает, что навески следует отбирать непосредственно от игрушки.

D.8. Бумага и картон (см. 8.3)

D.8.I. Отбор и подготовка пробы (см. 8.3.1)

С бумагой и картоном следует обращаться таким образом, как если бы они были единым материалом, т. е. имеющиеся защитные покрытия не удаляются, но навески должны включать представительные части поверхности, на которую нанесены покрытия. Данный способ выполнения выбран из тех соображений, что практически маловероятно, что при жевании ребенком бумаги и картона может произойти отделение покрытия.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

D.9. Ткани, натуральные или синтетические (см. 8.4)

D.9.I. Отбор и подготовка пробы (см. 8.4.1)

Поскольку получение отдельных окрашенных навесок от набивных тканей не представляется

возможным, следует брать одну навеску, представляющую все цвета материала.

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

D.10.1. Отбор и подготовка пробы (см. 8.5.1)

Игрушки или их компоненты, которые не помещаются полностью в "цилиндр для мелких деталей", указанный в стандарте ГОСТ 31097, 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 стандарте ГОСТ 31097, не подвергаются испытанию в соответствии с эти требованием. Если металлические, стеклянные или керамические поверхности доступны, то даже если они частично закрыты нанесенным покрытием, их следует подвергнуть испытанию в соответствии с 8.5.2 после удаления всего упомянутого покрытия по методу, указанному в 8.1.1. Данный способ

выполнения является некоторым компромиссом, т.к. в соответствии с параграфом 7 настоящего стандарта единичная игрушка может рассматриваться как единичный образец.

D.11. Другие материалы, прокрашенные или непрокрашенные

В данном параграфе рассматриваются материалы, масса которых прокрашена, а также другие, непрокрашенные материалы, такие, как дерево, фанера, кожа и кость и т.д., которые могли пройти другую обработку.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BO'SHQARMASI

Приложение Е
(справочное)

Перечень технических отклонений и их объяснение

Пункт/подпункт	Изменения
После элемента Предисловие	Дополнить элемент «Содержание»

Объяснение:

Изменение было внесено согласно требованиям Государственного стандарта Республики Узбекистан O'z DSt 1.6:2003 «ГСС РУз. Нормативные документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

Пункт/подпункт	Изменения
Раздел 2 Нормативные ссылки… EN 71-1 Безопасность игрушек - Часть 1: Механические и физические свойства	Заменить ГОСТ 31097-2002 Игрушки. Общие требования безопасности и методы испытаний. Механические и физические свойства

Объяснение:

Европейский стандарт EN 71-1 Безопасность игрушек - Часть 1: Механические и физические свойства не принят в Республики Узбекистан.

Пункт/подпункт	Изменения
По всему тексту Европейского стандарта EN 71-3	Заменить Единицы физических величин в международной системе Si

Объяснение:

Изменение было внесено согласно требованиям Государственного стандарта Республики Узбекистан O'z DSt 8.012:2005 «ГСИ РУз. Единицы физических величин».

Пункт/подпункт	Исключения
Приложение D (справочное) … Определение термина "биологическая предрасположенность" приведенное в Директиве (Директива Европейского совета 88/378/ЕЭС от 3 мая 1988), касающейся безопасности игрушек.	Исключить ссылку на Директиву Европейского совета 88/378/ЕЭС

Объяснение:

Данная Директива Европейского совета 88/378/ЕЭС от 3 мая 1988, не принята в Республике Узбекистан

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI