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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 35097— 2024 (EN 71-4:2020)

ИГРУШКИ

Требования безопасности

Часть 4

Наборы для химических опытов и аналогичных занятий

(EN 71-4:2020, Safety of toys — Part 4: Experimental sets for chemistry and related activities, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией предприятий индустрии детских товаров «АИДТ» (Ассоциация «АИДТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом МТК 181 «Игрушки и товары для детства»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2024 г. № 175-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 августа 2024 г. № 1127-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 35097—2024 (EN 71-4:2020) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2025 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 71-4:2020 «Безопасность игрушек. Часть 4. Комплекты для проведения химических и аналогичных опытов» («Safety of toys — Part 4: Experimental sets for chemistry and related activities», MOD) путем изменения отдельных фраз (ссылок, слов), которые выделены в тексте курсивом.

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 52 «Безопасность игрушек», функции секретариата которого выполняет DS (Дания).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6) и для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе межгосударственных стандартов.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА.

Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ приведена в дополнительном приложении ДБ

6 ВЗАМЕН ГОСТ EN 71-4—2014

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Химические вещества в наборах для химических опытов 3
5 Оборудование 11
6 Маркировка 14
7 Перечень предупреждений и информации, касающихся оказания первой медицинской помощи 15
8 Инструкции по применению 16
Приложение А (справочное) Пояснения 19
Приложение В (справочное) Анализ по охране окружающей среды 20
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте 21
Приложение ДБ (справочное) Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ 22

Введение

Целью настоящего стандарта является снижение рисков и опасностей для здоровья ребенка с учетом поведения детей при использовании *наборов для опытов*, предназначенных для проведения химических опытов.

При использовании наборов для химических опытов опасности должны быть миминизированы посредством обеспечения соответствующей информацией, позволяющей выполнять опыты безопасно и под контролем. В настоящем стандарте установлены требования к предупредительным надписям и инструкциям по применению *наборов для химических опытов.*

В качестве общего правила *наборы для химических опытов* разрабатывают и изготавливают для детей определенного возраста. Их характеристики должны соответствовать возрасту и уровню развития детей, а их использование требует определенных навыков. В связи с этим должна указываться возрастная адресованность.

Требования настоящего стандарта не освобождают родителей или лиц, присматривающих за детьми, от ответственности за наблюдением за ребенком во время выполнения им опытов. Напротив, использование этих наборов требует пристального контроля со стороны взрослых.

В настоящем стандарте добавлен класс опасности к каждому веществу.

Поправка к ГОСТ 35097—2024 (EN 71-4:2020) Игрушки. Требования безопасности. Часть 4. Наборы для химических опытов и аналогичных занятий

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 2 2025 г.)

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

Требования безопасности

Часть 4

Наборы для химических опытов и аналогичных занятий

Toys.
Safety requirements.
Part 4. Experimental sets for chemistry and related activities

Дата введения — 2025—09—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к максимальному количеству химических веществ и смесей (их максимальные количества и концентрации), используемых в *наборах для химических опытов*.

К ним относятся *химические* вещества и смеси:

- классифицируемые как опасные по *ГОСТ 32419*;
- в избыточных количествах, которые могут нанести вред здоровью детей, использующих эти вещества, и которые не классифицированы в качестве опасных;
- любое(ые) химическое(ие) вещество(а) и смесь(и), поставляемое(ые) в наборах для опытов.

Настоящий стандарт применяют к *наборам для химических опытов* и аналогичных занятий, включая *наборы для выращивания кристаллов*, *наборы для получения диоксида углерода* и дополнительные наборы.

Он распространяется также на *наборы для химических опытов* в области минералогии, биологии, физики, микроскопии и окружающей среды, если они включают одно или несколько химических веществ и/или смесей, которые классифицированы как опасные.

Настоящий стандарт устанавливает требования к маркировке, перечню химических веществ и смесей, инструкции по применению, защите для глаз и к оборудованию, предназначенному для проведения опытов.

Настоящий стандарт не распространяется на комбинированные *наборы*, например на комбинацию химического экспериментального бокса и экспериментального бокса для выращивания кристаллов. Кроме того, настоящий стандарт не распространяется на игрушки, приведенные в *ГОСТ EN 71-13* (например, косметические наборы). Требования к *химическим игрушкам* приведены в *ГОСТ EN 71-5*.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6507 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования

ГОСТ 32419 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ EN 71-1—2014 Игрушки. Требования безопасности. Часть 1. Механические и физические свойства

ГОСТ EN 71-5 Игрушки. Требования безопасности. Часть 5. Игровые комплекты (наборы), включающие химические вещества и не относящиеся к наборам для проведения химических опытов

ГОСТ EN 71-13 Игрушки. Требования безопасности. Часть 13. Настольные игры для развития обоняния, наборы для изготовления парфюмерно-косметической продукции и вкусовые игры

ГОСТ ISO 8317 Упаковка, недоступная для открывания детьми. Требования и методы испытания упаковок, рассчитанных на неоднократное открывание и закрывание

ГОСТ ISO 28862 Упаковка. Упаковка, недоступная для открывания детьми. Требования и методы испытаний упаковки нефармацевтической продукции, не имеющей функции повторного закрывания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 31340* и *ГОСТ 32419*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **химическая игрушка** (chemical toy): Игрушка, предназначенная для непосредственного использования химических веществ и/или смесей определенной возрастной группой детей под присмотром взрослого.

3.2 **набор для опытов** (experimental set): *Химическая игрушка* экспериментально-исследовательского или креативного (творческого) характера, включающая химические вещества и/или смеси, поставляемые вместе с оборудованием или без него.

3.3 **химический набор** (chemistry set): *Набор для химических опытов*, состоящий из одного или нескольких химических веществ и/или смесей с оборудованием, предназначенным для выполнения химических опытов, или без оборудования.

Примечание — Данное определение распространяется также на *наборы для химических опытов* в области минералогии, биологии, физики, микроскопии и охраны окружающей среды, если они содержат одно или несколько химических веществ и/или смесей, классифицированных в качестве опасных, исключая *наборы для выращивания кристаллов и наборы для опытов для получения диоксида углерода*.

3.4 **набор для выращивания кристаллов** (crystal growing set): *Набор для химических опытов*, состоящий из одного или нескольких химических веществ для выращивания кристаллов без осуществления каких-либо реакций между веществами, включенными в набор.

Примечание — *Набор для выращивания кристаллов* используют для выращивания кристаллов различных веществ в водных растворах. Кристаллы можно выращивать на различных материалах (например, камнях или гипсе), а также окрашивать различными способами (например, пищевыми красителями). На рост выращенных кристаллов не распространяются требования *ГОСТ EN 71-1* к набухающим материалам, поскольку это расширение не связано с поглощением воды в кристалле, и расширение обычно происходит в течение длительного времени (несколько дней или недель).

3.5 **набор для получения диоксида углерода** (carbon dioxide generating experimental set): *Набор для химических опытов*, состоящий в основном из вещества или смеси, которые могут выделять

диоксид углерода, и вещества или смеси, обеспечивающих это выделение в присутствии воды в открытой системе без повышения давления.

Примечание — Данный набор применяют для осуществления и наблюдения химических реакций в случаях, когда диоксид углерода не используют для определения скорости движения или шума.

3.6 **дополнительный набор** (supplementary set): Неполный *набор для химических опытов,* предназначенный для использования вместе с полным основным *набором для химических опытов.*

3.7 **косметический набор** (cosmetic kit): Игрушка, предназначенная научить ребенка изготавливать такие продукты, как: ароматизаторы, мыло, крем, шампунь, пены для ванны, блеск для губ, помада, другая косметика, зубная паста и кондиционеры для волос.

4 Химические вещества в наборах для химических опытов

4.1 Наборы для химических опытов

4.1.1 Дополнительные наборы для химических опытов

В наборы и дополнительные наборы для химических опытов включают химические вещества, смеси и индикаторы в объемах и концентрациях, указанных в таблицах 1, 2, 4, 5, а также другие вещества и смеси, не представляющие опасности для детей, 3-го и 4-го классов опасности.

Качество используемых химических веществ должно соответствовать описаниям опытов. Химические вещества, в частности, не должны содержать примеси или вещества, ведущие к опасным и непредсказуемым реакциям.

Красители и окрашивающие материалы, не указанные в таблице 2, можно включать в *наборы для химических опытов*, только если они не вступают в реакцию с веществами и смесями набора и если они не удовлетворяют критериям любого из нижеследующих классов опасности:

- «острая токсичность» (класс опасности 3.1);
- «разъедание/раздражение кожи» (класс опасности 3.2);
- «серьезное повреждение/раздражение глаз» (класс опасности 3.3);
- «респираторная или кожная сенсибилизация» (класс опасности 3.4);
- «мутагенность зародышевых клеток» (класс опасности 3.5);
- «канцерогенность» (класс опасности 3.6);
- «репродуктивная токсичность» (класс опасности 3.7);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при однократном воздействии» (класс опасности 3.8);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при многократном воздействии» (класс опасности 3.9);
- «опасность при аспирации» (класс опасности 3.10).

В набор могут быть включены красители, разрешенные для применения в пищевых продуктах или косметике.

Примечание — Иногда в набор могут входить образцы скальных пород, камней, минералов, на которых выполняются опыты с целью определения их состава.

4.1.2 Запись для наборов химических опытов

Вещества, перечисленные в таблице 3, могут быть рекомендованы в инструкциях по применению, если они не превышают концентрации, указанные в этой таблице. Вещества, указанные в таблице 3, не должны содержаться в наборе для химических опытов.

Денатурированный спирт (этанол) не включают в химический набор, за исключением случаев, когда он входит в йодную настойку. Если денатурированный спирт требуется для опытов, описанных в инструкциях к *набору для химических опытов, то в инструкции должно быть указано его использование*.

В инструкциях по применению может быть рекомендовано использование других веществ, которые не классифицированы в качестве опасных веществ (например, сахарозы или столового сахара), или смесей, не отнесенных к опасным смесям.

4.1.3 Требования к упаковыванию

Вещества и смеси в *химических наборах и дополнительных наборах* для *химических опытов* должны содержаться в контейнерах (см. 5.2.4.1), которые имеют крышку (см. 5.2.4.1).

Таблица 1 — Максимальные количества химических веществ и смесей в *наборах для химических опытов*, маркировка

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Сульфат алюминия-калия	10 г	—	—	10043-67-1	233-141-3	—	*3*
Карбонат аммония	5 г	*d*	Осторожно	10361–29–2	233–786–0	—	*3*
Хлорид аммония	30 г	*d*	Осторожно	12125–02–9	235-186-4	017-014-00-8	*3*
Сульфат аммония железа (III)	5 г	*c*	*Опасно*	10138-04-2	233-382-4	—	*3*
Гидрофосфат аммония-натрия	5 г	—	—	13011-54-6	235-860-8	—	*3*
Карбонат кальция	100 г	—	—	471-34–1	207-439-9	—	*3*
Хлорид кальция	10 г	*d*	Осторожно	10043-52-4	233-140-8	017-013-00-2	*3*
Гидроксид кальция[a)]	20 г	*c, d*	Опасно	1305-62-0	215-137-3	—	*3*
Нитрат кальция	5 г	*b, c, d*	*Опасно*	10124-37-5	233-332-1	—	*3*
Оксид кальция[a)]	10 г	*c, d*	Опасно	1305-78-8	215-138-9	—	*2*
Сульфат кальция	100 г	—	—	7778-18-9	231-900-3	—	*3*
Активированный уголь[b)]	100 г	—	—	7440-44-0	231-153-3	—	*3*
Лимонная кислота	20 г	*d*	Осторожно	77-92-9	201-069-1	—	*3*
Листовая медь	100 г	—	—	7440-50-8	231-159-6	—	*2*
Оксид меди (II)	10 г	*d, f*	Осторожно	1317-38-0	215-269-1	029-016-00-6	*2*
Сульфат меди (II)	15 г	*c, d, f*	*Опасно*	7758-98-7	231-847-6	029-004-00-0	*2*
Дисульфид натрия	10 г	*c, d*	Опасно	7681-57-4	231-673-0	016-063-00-2	*3*
Глицерин (с содержанием воды не менее 15 %)	25 г	—	—	56-81-5	200-289-5	—	*4*
Гексаметилентетрамин (твердое топливо)	10 г	*a, d*	Осторожно	100-97-0	202-905-8	612-101-00-2	*4*
Железные опилки	100 г	*a*	Осторожно	7439-89-6	231-096-4	—	*4*
Порошок железа	*100* г	*a*	*Опасно*	7439-89-6	231-096-4	—	*4*
Хлорид железа (III)	10 г	*c, d*	Опасно	7705-08-0	231-729-4	—	*2*
Сульфат железа (II)	10 г	*d*	Осторожно	7720-78-7	231-753-5	026-003-00-7	*3*

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

Продолжение таблицы 1

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Лактоза	100 г	—	—	63-42-3	200-559-2	—	*4*
Бессвинцовый припой	100 г	—	—	—	—	—	*Зависит от состава припоя*
Магниевая полоса	3 г	*a*	Осторожно	7439-95-4	231-104-6	012-001-00-3	*3*
Сульфат магния	25 г	—	—	7487-88-9	231-298-2	—	*3*
Оксид марганца (IV)	5 г	*d, e*	*Опасно*	1313-13-9	215-202-6	025-001-00-3	*2*
Сульфат марганца (II)	15 г	*c, e, f*	*Опасно*	7785-87-7	232-089-9	025-003-00-4	*2*
Нингидрин	1 г	*d*	Осторожно	485-47-2	207-618-1	—	*2*
Пепсин А	10 г	*d, e*	Опасно	9001-75-6	232-629-3	647-008-00-6	*2*
Бромид калия	15 г	*d*	Осторожно	7758-02-3	231-830-3	—	*4*
Гексацианоферрат (III) калия	10 г	*d*	Осторожно	13746-66-2	237-323-3	—	*4*
Гексацианоферрат (II) калия	10 г	—	—	13943-58-3	237-722-2	—	*4*
Йодид калия	10 г	*e*	*Опасно*	7681-11-0	231-659-4	—	*2*
Перманганат калия[b)]	15 г	*b, d, f*	Опасно	7722-64-7	231-760-3	025-002-00-9	*2*
Смесь перманганата калия с сульфатом натрия (1:2) (по массе)	10 г	*b, d, e, f*	Опасно	—	—	—	*2*
Нитрат серебра (водный раствор с массовой концентрацией 0,01 г/см^3)	10 см^3	*c, d, f*	Осторожно	7761-88-8	231-853-9	047-001-00-2	*2*
Ацетат натрия	20 г	—	—	127-09-3	204-823-8	—	*4*
Карбонат натрия	50 г	*d*	Осторожно	497-19-8	207-838-8	011-005-00-2	*3*
Хлорид натрия	100 г	—	—	7647-14-5	231-598-3	—	*3*
Гидрокарбонат натрия	50 г	—	—	144-55-8	205-633-8	—	*4*
Гидросульфат натрия	30 г	*c*	Опасно	7681-38-1	231-665-7	016-046-00-X	*3*

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

Окончание таблицы 1

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Раствор силиката натрия (SiO_2:Na_2O > 2)	100 $см^3$	*c*	Опасно	1344-09-8	215-687-4	—	*3*
Сульфат натрия	100 г	—	—	7757-82-6	231-820-9	—	*3*
Тиосульфат натрия	50 г	—	—	7772-98-7	231-867-5	—	*4*
Сера	15 г	*d*	Осторожно	7704-34-9	231-722-6	016-094-00-1	*4*
Таннин	15 г	—	—	1401-55-4	215-753-2	—	*2*
Винная кислота	20 г	*c*	*Опасно*	87-69-4	201-766-0	—	*4*
Хлорид олова (II)	15 г	*c, d, e, f*	*Опасно*	7772-99-8	231-868-0	—	*3*
Йодная настойка (этанольный раствор с массовой концентрацией 0,025 г/$см^3$)[c)]	10 $см^3$	*a, d, f*	Опасно	7553-56-2	231-442-4	053-001-003	*2*
Мочевина[c)]	10 г	—	—	57-13-6	200-315-5	—	*3*
Цинковый порошок (стабилизированный)/цинковые гранулы	20 г	*f*	Осторожно	7440-66-6	231-175-3	030-001-01-9	*1*
Сульфат цинка (гептагидрат)	20 г	*c, d, f*	Опасно	7446-20-0	231-793-3	—	*2*

Примечание — Если не указано иное, максимальные количества твердых веществ в таблице 1 относятся к безводным химикатам. Безводные вещества могут быть замещены эквивалентным количеством гидратированных химических веществ.

[a)] Каждый набор должен содержать только одно из этих веществ.

[b)] Поставляют только с *наборами для химических опытов,* предназначенными для детей старше 12 лет.

[c)] Денатурированный спирт (этанол).

При поставке индикаторов в растворе содержание в них сухого вещества не должно превышать количества и концентрации, указанные в таблице 2.

Непросачивающиеся индикаторы в блоках или рулонах не представляют опасности с точки зрения токсикологии, их иногда поставляют без ограничения количества соответствующего(их) индикатора(ов).

Таблица 2 — Максимальные количества индикаторов и их концентрации в *наборах для химических опытов*, маркировка

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Эозин	1г	*d*	Осторожно	17372-87-1	241-409-6	—	*3*

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

Окончание таблицы 2

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Йод (водный раствор с массовой концентрацией 0,025 г/мл) (массовая концентрация 0,025 г/см^3 йодида калия)	10 см^3	*e*	Осторожно	7553-56-2	231-442-4	053-001-00-3	*2*
Лакмус синий	1 г	—	—	1393-92-6	215-739-6	—	*4*
Лакмус красный	1 г	—	—	1393-92-6	215-739-6	—	*4*
Люминол (5 %-ная смесь (по массе) с сульфатом натрия)	3 г	—	—	521-31-3	208-309-4	—	*2*
Метилоранж (15 %-ная смесь (по массе) с сульфатом натрия)	3 г	*d*	Осторожно	547-58-0	208-925-3	—	*3*
Метиленовый синий	1 г	*d*	Осторожно	61-73-4	200-515-2	—	*4*
Феноловый красный	1 г	*d*	Осторожно	143-74-8	205-609-7	—	*2*
Тимоловый синий	1 г	—	—	76-61-9	200-973-3	—	*2*
Универсальная индикаторная бумага	1 блок	—	—	—	—	—	*4*

Если не указано иное, максимальные количества веществ из таблиц 1 и 2 в твердом состоянии относятся к безводным химическим веществам. Эквивалентные количества гидратированных химикатов могут заменять безводные вещества.

Таблица 3 — Максимальная концентрация веществ, не поставляемых в *наборах для химических опытов*, маркировка

Химическое вещество/ смесь	Максимальная концентрация, мол/л	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX	*Класс опасности*
Раствор аммиака	2	*c*	Опасно	1336-21-6	215-647-6	007-001-01-2	*4*
Хлороводородная кислота	2	*c*	Осторожно	7647-01-0	231-595-7	017-002-01-X	*2*
Перекись водорода[a)]	1	—	—	7722-84-1	231-765-0	008-003-00-9	*2*
Раствор гидроксида натрия	1	*c*	Опасно	1310-73-2	215-185-5	011-002-00-6	*2*

Примечание — На упаковке, в инструкциях по применению и т. д. могут использоваться дополнительные единицы измерения (например, проценты).

[a)] Концентрация перекиси водорода эквивалентна 3 %-ному раствору (объемная доля).

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*



a) Пламя



b) Пламя над окружностью



c) Коррозионное воздействие



d) Восклицательный знак



e) Опасность для здоровья человека



f) Опасность для окружающей среды

Рисунок 1 — *Пиктограммы (символы опасности по ГОСТ 31340)*

4.1.4 Наличие химических веществ и смесей, входящих в набор, определяют визуально сравнением с заявленной маркировкой.

4.2 Наборы для выращивания кристаллов

В наборы для выращивания кристаллов или в дополнительный набор к наборам для выращивания кристаллов могут включаться химические вещества в количествах, указанных в таблицах 1, 2, 4 и 5, а также химические вещества, не представляющие опасности для детей, 3-го и 4-го классов опасности.

Набор для выращивания кристаллов должен включать только те вещества, которые не вступают в реакцию между собой.

Качество химических веществ, используемых в *наборах для выращивания кристаллов*, должно соответствовать описаниям опытов; в частности, химические вещества не должны содержать примеси или вещества, допускающие возникновение непредсказуемых и опасных реакций.

В наборы для выращивания кристаллов должны включаться красители и окрашивающие материалы, которые не удовлетворяют критериям любого из нижеследующих классов опасности:

- «острая токсичность» (класс опасности 3.1);
- «разъедание/раздражение кожи» (класс опасности 3.2);
- «серьезное повреждение/раздражение глаз» (класс опасности 3.3);
- «респираторная или кожная сенсибилизация» (класс опасности 3.4);
- «мутагенность зародышевых клеток» (класс опасности 3.5);
- «канцерогенность» (класс опасности 3.6);
- «репродуктивная токсичность» (класс опасности 3.7);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при однократном воздействии» (класс опасности 3.8);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при многократном воздействии» (класс опасности 3.9);
- «опасность при аспирации» (класс опасности 3.10).

В набор могут быть включены красители, разрешенные для применения в пищевых продуктах и косметике.

В случае поставки веществ в смесях или поставки веществ/смесей в растворах содержание в них твердых веществ не должно превышать количества, указанные в таблице 4.

С набором поставляют образцы материалов без ограничения их количества, на которых выращивают кристаллы (например, алебастр (гипс), различные камни и минералы). Требования к гипсу учтены в *ГОСТ EN 71-5* (маркировка и т. п.).

Вещества и смеси в *наборе для выращивания кристаллов* или в *дополнительном наборе к набору для выращивания кристаллов* должны поставляться в упаковке с функцией защиты от детей (см. 5.2.4.2).

Таблица 4 — Максимальные количества химических веществ в *наборах для выращивания кристаллов*, маркировка

Химическое вещество/смесь	Максимальное количество в наборе, г	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX
Хлорид аммония[a)]	30	*d*	Осторожно	12125-02-9	235-186-4	017-014-00-8
Дигидроортофосфат аммония	600	—	—	7722-76-1	231-764-5	—
Сульфат алюминия-калия	600	—	—	7784-24-9	233-141-3	—
Лимонная кислота[b)]	50	*d*	Осторожно	77-92-9	201-069-1	—
Сульфат меди (II)	50	*c, d, f*	Опасно	7758-98-7	231-847-6	029-004-00-0
Сульфат железа (II)	50	*d*	Осторожно	7782-63-0	231-753-5	026-003-00-7
Сульфат магния	100	—	—	10034-99-8	231-298-2	—
Дигидрогенфосфат калия	600	—	—	7778-77-0	231-913-4	—
Гексацианоферрат (III) калия	100	—	—	13746-66-2	237-323-3	—
Калий-натрий виннокислый	600	—	—	6381-59-5	205-698-2	—
Ацетат натрия	100	—	—	127-09-3	204-823-8	—
Бикарбонат натрия	600	—	—	144-55-8	205-633-8	—
Силикат натрия[b)] (SiO_2:Na_2O > 2)	50	*c, d*	Опасно	1344-09-8	—	—
Сульфат натрия	100	—	—	7757-82-6	231-820-9	—
Тиосульфат натрия	600	—	—	7772-98-7	231-867-5	—
Алюминат стронция	5	*d*	Осторожно	Например, 12004-37-4[d]	Например, 234-455-3[d]	—
Винная кислота[b)]	50	*d*	Осторожно	87-69-4	201-766-0	—
Цитрат натрия	600	—	—	6132-04-3	200-675-3	—
Сульфид цинка[c)]	5	—	—	Например, 1314-98-3[d]	Например, 215-251-3[d]	—

Примечание — Максимальные количества, указанные в таблице, относятся к безводным химическим веществам. Безводные вещества могут быть замещены эквивалентным количеством гидратированных химических веществ.

[a)] Подлежит включению в виде водного раствора.

[b)] Не должен включаться в набор с бикарбонатом натрия.

[c)] Не должен включаться в набор с любой кислотой, например лимонной кислотой.

[d)] В случае отклонения от указанного номера поставщик химического вещества должен указать номер CAS или EINECS.

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

4.3 Наборы для получения диоксида углерода

В наборы для получения диоксида углерода могут включаться химические вещества, указанные в таблицах 1, 2, 4 и 5. Количества, включаемые в один набор, не должны превышать указанные в таблицах 1, 2, 4 и 5. В случае включения смесей этих веществ в твердом виде отдельная смесь должна включать стехиометрические эквивалентные количества кислотных веществ и веществ, образующих CO_2.

Качество химических веществ, используемых в *наборах для получения диоксида углерода*, должно соответствовать описаниям опытов; в частности, химические вещества не должны содержать примеси или вещества, допускающие возникновение непредсказуемых и опасных реакций.

Наборы для получения диоксида углерода могут включать гипс или красители. Требования к гипсу установлены в *ГОСТ EN 71-5* (маркировка и т. п.). В *наборы для получения диоксида углерода* могут включаться только красители и окрашивающие материалы, не удовлетворяющие критериям любого из нижеследующих классов опасности:

- «острая токсичность» (класс опасности 3.1);
- «разъедание/раздражение кожи» (класс опасности 3.2);
- «серьезное повреждение/раздражение глаз» (класс опасности 3.3);
- «респираторная или кожная сенсибилизация» (класс опасности 3.4);
- «мутагенность зародышевых клеток» (класс опасности 3.5);
- «канцерогенность» (класс опасности 3.6);
- «репродуктивная токсичность» (класс опасности 3.7);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при однократном воздействии» (класс опасности 3.8);
- «специфическая избирательность токсичности, поражающая отдельные органы-мишени и системы при многократном воздействии» (класс опасности 3.9);
- «опасность при аспирации» (класс опасности 3.10).

В набор могут быть включены красители, разрешенные для применения в пищевых продуктах или косметике.

В случае поставки веществ в смесях или поставки веществ/смесей в растворах содержание в них твердых веществ не должно превышать количества, указанные в таблице 5.

Вещества в *наборе для получения диоксида углерода* должны поставляться в упаковке с функцией защиты от детей (см. 5.2.4.3).

Таблица 5 — Максимальные количества химических веществ в *наборах для выращивания кристаллов*, маркировка

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе, г	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX
Лимонная кислота[a)]	100	*d*	Осторожно	77-92-9	201-069-1	—
Гидрофосфат натрия	20	—	—	7558-79-4	231-448-7	—
Яблочная кислота[a)]	60	*d*	Осторожно	6915-15-7	230-022-8	—
Гидрокарбонат калия	50	—	—	298-14-6	206-059-0	—
Дигидрофосфат калия	100	—	—	7778-77-0	231-913-4	—
Дигидрофосфат натрия	70	—	—	7558-80-7	231-449-2	—
Гидрокарбонат натрия	100	—	—	144-55-8	205-633-8	—

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

Окончание таблицы 5

Химическое вещество/ смесь	Максимальное количество в наборе, г	*Пиктограмма (см. рис. 1)*[1)]	Сигнальное слово	Номер CAS	Номер EINECS	Номер INDEX
Винная кислота[a)]	60	*c*	*Опасно*	87-69-4	201-766-0	—
Примечание — Максимальные количества, указанные в таблице, относятся к безводным химическим веществам. Безводные вещества могут быть замещены эквивалентным количеством гидратированных химических веществ. [a)] В каждый набор должно включаться только одно из этих веществ.						

Наборы для химических опытов должны соответствовать требованиям безопасности настоящего стандарта, техническим регламентам или нормативным правовым актам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении ДБ.

5 Оборудование

5.1 Общие требования

Наборы для химических опытов, за исключением *дополнительных наборов для химических опытов*, должны поставляться с инструкциями по применению (см. раздел 8), с предупреждающей информацией и информацией по оказанию первой медицинской помощи (см. раздел 7) и перечнем содержащихся в наборе веществ и материалов, с оборудованием, необходимым для проведения опытов, описанных в инструкциях по применению, и, при необходимости, защитными устройствами для глаз (см. 5.5) и/или штативом для пробирок (см. 5.4).

Дополнительные наборы для химических опытов должны поставляться с инструкциями по применению (см. раздел 8), предупреждающей информацией и информацией по оказанию первой медицинской помощи согласно разделу 7 и перечнем содержащихся в наборе веществ и материалов.

Все опыты, описанные в инструкциях по применению, должны быть оценены изготовителем. Должна быть исключена возможность образования веществ в количествах, вредных для здоровья.

Должно быть приведено подробное описание всех известных опасностей, которые могут возникнуть при использовании набора, прежде всего в процессе проведения опытов (например, обращение с химикатами, лабораторной посудой, проведение кипячения, заполнение водой нагретой лабораторной посуды, образование газов, а также применение горелок и прочих нагревательных приборов).

Комплектность оборудования, входящего в набор, определяют визуально сверкой его наличия.

5.2 Сосуды и лабораторная посуда

5.2.1 Пробирки

5.2.1.1 *Наборы для химических опытов*, в которых предусмотрен нагрев пробирок

Если инструкция по применению *наборов для химических опытов* содержит описание проведения химических опытов, при которых пробирки нагревают, то все пробирки, содержащиеся в наборах, должны быть изготовлены из боросиликатного стекла и быть жаростойкими.

Размеры пробирок, предназначенных для нагревания, должны иметь размеры: длина — более 110 мм, внутренний диаметр — более 15 мм.

Пробирки, не предназначенные для нагревания и не из боросиликатного стекла, например используемые в качестве сосудов, должны иметь размеры: длина — не более 90 мм, внутренний диаметр — не более 12 мм.

Геометрические размеры оборудования, входящего в наборы для химических опытов (пробирки, иная лабораторная посуда) определяют при помощи средств измерений (линейка по ГОСТ 427, штангенциркуль по ГОСТ 166, микрометр по ГОСТ 6507).

[1)] *Пиктограммы (символы опасности) изложены в соответствии с ГОСТ 31340.*

Боросиликатное стекло при необходимости испытывают по 5.2.6.

5.2.1.2 *Наборы для химических опытов*, в которых не предусмотрен нагрев пробирок

Если инструкция по применению *наборов для химических опытов* не содержит описание проведения химических опытов, при которых пробирки нагревают, то все пробирки, не изготовленные из боросиликатного стекла, должны быть маркированы в соответствии с 6.2.

5.2.2 Прочая лабораторная посуда

Если в инструкции по применению *набора для химических опытов* содержится описание проведения химических опытов, где предусмотрено нагревание, то вся содержащаяся в них лабораторная посуда должна быть жаростойкой и изготовлена из боросиликатного стекла. Это требование не распространяется на стеклянные трубки, предназначенные для нагревания при проведении работ по изгибанию стекла.

За исключением лабораторной посуды, выполненной из боросиликатного стекла, лабораторная посуда, не предназначенная для нагрева, которая по своему внешнему виду или форме может быть сходна с ней, должна маркироваться в соответствии с 6.2.

Боросиликатное стекло при необходимости испытывают по 5.2.6.

5.2.3 *Упаковка* для реактивов, веществ и смесей

Упаковка для реактивов по размеру и форме должна отличаться от лабораторной посуды, чтобы предупредить их ошибочное использование в качестве лабораторной посуды для проведения опытов.

Вся *упаковка* для реактивов, веществ и смесей должна быть ударопрочной. Она не должна разбиваться или растрескиваться при испытании на падение в соответствии с требованиями *ГОСТ EN 71-1.*

5.2.4 Упаковка и укупоривание

5.2.4.1 *Наборы для химических опытов*

Все вещества и смеси, перечисленные в таблицах 1 и 2, должны содержаться в упаковке, защищенной от открывания детьми. Упаковка, защищенная от открывания детьми, должна соответствовать *ГОСТ ISO 8317.*

Крышки упаковки, защищенной от открывания детьми, предназначенной для хранения жидкостей, не должны ломаться, трескаться или протекать при проверке в соответствии со следующей процедурой:

- емкость наполняют водой. Объем наполнителя должен составлять три четверти объема емкости;
- проверяют наличие крышки;
- заполненную упаковку, включая крышку, пять раз сбрасывают крышкой вниз с высоты (850 ± 50) мм на стальную пластину толщиной 4 мм, соответствующую стальной пластине, указанной в *ГОСТ EN 71-1—2014* (пункт 8.5);
- крышку визуально проверяют на наличие разрывов, трещин или протечек.

Сухие вещества, которые не представляют опасность, можно поставлять в пакете из полиэтиленовой пленки толщиной от 0,038 мм [см. ГОСТ EN 71-1—2014 (пункт 4.3)]. Толщину пленки контролируют микрометром.

Упаковка должна иметь удобные, плотно завинчивающиеся крышки, для открывания которых необходимо приложить усилие.

Примечание — Соблюдение этих требований направлено на то, чтобы лишить детей младшего возраста доступа к веществам, содержащимся в таких контейнерах.

5.2.4.2 Наборы для выращивания кристаллов

В упаковке, соответствующей 5.2.4.1, поставляют вещества для выращивания кристаллов, приведенные в таблице 4:

- хлорид аммония;
- лимонную кислоту;
- сульфат меди (II);
- сульфат железа (II);
- силикат натрия;
- алюминат стронция;
- винную кислоту.

Другие вещества для выращивания кристаллов из таблицы 4 должны поставляться:

a) в *упаковке*, оснащенной укупорочными средствами, по 5.2.4.1;

b) одноразовой упаковке, недоступной для открывания детьми, по *ГОСТ ISO 28862*;

Упаковки должны иметь удобные, плотно завинчивающиеся крышки, для открытия которых необходимо приложить усилие.

Вместимость упаковки, в которой поставляют вещества, должна быть не более 200 г.

5.2.4.3 Наборы для получения *диоксида* углерода

В упаковке по 5.2.4.1 поставляют следующие вещества для получения *диоксида* углерода:

- лимонную кислоту;
- винную кислоту;
- яблочную кислоту.

Другие вещества для получения *диоксида* углерода, приведенные в таблице 5, должны поставлять:

a) в *упаковке*, оснащенной укупорочными средствами, по 5.2.4.1 или

b) одноразовой упаковке, недоступной для открывания детьми, по *ГОСТ ISO 28862*.

5.2.5 Пустые *контейнеры*

Пустые *контейнеры,* предназначенные для хранения реактивов, должны иметь максимальную вместимость в соответствии с таблицей 6 и быть оснащены укупорочными средствами по 5.2.4.1.

Таблица 6 — Максимальная вместимость пустых контейнеров для реактивов (см. таблицу 3)

Наименование реактива	Максимальная вместимость пустого контейнера, $см^3$
Раствор аммиака	50
Хлороводородная кислота	100
Перекись водорода	100
Раствор гидроксида натрия	100

Максимальную вместимость пустого контейнера определяют путем его наполнения дистиллированной водой (при температуре 20 °С), последующего перелива в мерный цилиндр соответствующего номинального объема и определения фактического объема воды в мерном цилиндре.

5.2.6 Методы испытания боросиликатного стекла

5.2.6.1 Общая информация

Существует несколько методов испытания боросиликатного стекла, например определение плотности и коэффициента преломления. Ниже приведен метод определения плотности.

5.2.6.2 Оборудование и реактив

Пикнометр вместимостью 25 $см^3$.

Водяная баня, способная поддерживать температуру (20 ± 1) °С.

Деионизированная вода.

Аналитические весы с точностью 0,1 мг.

5.2.6.3 Проведение испытания

Взвешивают пикнометр m_0. Проверяют, чтобы образец стекла был чистым. Помещают его в пикнометр и взвешивают повторно пикнометр m_2. Затем заполняют пикнометр водой и помещают его на водяную баню до тех пор, пока температура содержимого не достигнет 20 °С. Пикнометр должен быть полностью заполнен водой. Извлекают пикнометр из водяной бани, вытирают снаружи и взвешивают m_3. Выливают всю воду из пикнометра. Затем снова заполняют его водой и помещают на водяную баню, пока температура содержимого не достигнет 20 °С. Заполняют пикнометр до верха водой, вытирают насухо и взвешивают. Регистрируют массу m_1.

Плотность образца стекла $\rho_{ст}$, *г/см*^{3}, *вычисляют по формуле*

$$\rho_{ст} = \frac{(m_2 - m_0)}{(m_1 - m_3 + m_2 - m_0)} \cdot \rho_{вода}, \quad (1)$$

где m_2 — масса пикнометра с образцом стекла, г;

m_0 — масса пустого пикнометра, г;

m_1 — масса пикнометра, заполненного водой, г;

m_3 — масса пикнометра с образцом стекла и водой, г;

$\rho_{вода}$ — плотность воды при температуре 20 °С ($\rho_{вода}$ = 0,9882 г/$см^3$).

Примечание — Ориентировочные значения плотности некоторых видов стекла:

- (2,40 ± 0,05) г/$см^3$ — для листового оконного стекла;
- (2,48 ± 0,05) г/$см^3$ — для мягкого натриевого стекла;
- (2,25 ± 0,05) г/$см^3$ — для боросиликатного стекла;
- (2,21 ± 0,05) г/$см^3$ — для кварцевого стекла.

5.3 Приспособление для переноса жидкостей

Перенос жидкостей не должен осуществляться приспособлениями, в которых жидкость всасывается ртом. Для переноса жидкости применяют механическое приспособление, которое не допускает всасывания ртом (например, пипетка с прочно надетым всасывающим шаром).

Наличие приспособления для переноса жидкостей определяют визуально.

Высоту шрифта предупреждающих надписей, размеры пиктограмм и иных предупреждающих надписей контролируют при помощи штангенциркуля.

5.4 Штатив и держатель для пробирок

В пробирку наливают при помощи мерной пипетки 5 мл дистиллированной воды, устанавливают ее в гнездо штатива. Штатив устанавливают на наклонную плоскость подходящего размера под углом 15°. Угол наклона контролируют при помощи любого инструмента для измерения углов. Испытания проводят три раза. Требование считают выполненным, если штатив не опрокидывается во всех трех испытаниях.

Набор для опытов должен включать держатель для пробирок, если требуется подогрев для проведения опытов.

Наличие штатива и держателя для пробирок определяют визуально.

5.5 Защита глаз

Защитное устройство для глаз необходимо включать:

- *в наборы для химических опытов, содержащие вещества, которые представляют опасность;*
- *наборы для выращивания кристаллов, содержащие вещества, которые представляют опасность, обозначенные пиктограммой С согласно рисунку 1.*

Если защитное устройство для глаз необходимо, а набор не включает защитное устройство для глаз взрослого, присматривающего за детьми, то на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировка по 6.3.1.

6 Маркировка

6.1 Общие требования

Маркировка должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, техническим регламентам или нормативным правовым актам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении ДБ.

Маркировка должна быть видимой, легкочитаемой, понятной и точной, нестираемой и приведена на государственном(ых) языке(ах) страны реализации продукции.

Для маркировки по 6.3.1 и 6.3.2 (при необходимости) устанавливают следующие размеры заглавных букв:

a) для слова «Осторожно» должен применяться шрифт высотой не менее 7 мм;

b) для предупреждающих надписей должен применяться шрифт высотой не менее 3 мм. Предупреждающие надписи должны четко читаться.

6.2 Индивидуальная маркировка сосудов, контейнеров, упаковки и лабораторной посуды

На каждый сосуд, контейнер и упаковку должна быть нанесена маркировка со следующей информацией:

а) наименование и идентификатор продукта химического(их) вещества(веществ), содержащегося(ихся) в смеси согласно приведенным в таблицах 1—5, а также наименование и номер телефона изготовителя или его уполномоченного представителя или импортера.

Примечание — Кроме того, на сосуды и/или контейнер допускается наклеивать этикетку с общепринятыми наименованиями содержащихся в них химических веществ и смесей;

b) пиктограмма(ы) и сигнальное слово, соответствующие химическому веществу или смеси, указанные в таблицах 1—5.

Примечание — Маркировка пиктограммой и предупреждающей надписью требуется для всех опасных веществ и смесей, включенных в наборы для химических опытов;

c) за исключением посуды, не предназначенной для подогрева и изготовленной из боросиликатного стекла, необходима следующая маркировка: «Не нагревать».

6.3 Маркировка внешней упаковки

6.3.1 На внешнюю упаковку следует также наносить следующие предупреждающие надписи:

- «*Внимание!* Не предназначено для детей в возрасте до (...[1)]) лет. Использование только под присмотром взрослых»;
- «Содержит химические вещества, которые в соответствии с классификацией представляют опасность», *наносят на наборы для химических опытов, содержащие опасные вещества;*
- «Изучить предварительно инструкцию по применению, соблюдать и хранить ее для дальнейшего использования»;
- «Избегать попадания химических веществ на кожу, в рот и глаза»;
- «Не допускать в зону проведения опыта маленьких детей и животных»;
- «*Наборы для химических опытов* хранят в месте, недоступном для детей в возрасте до (...[1)])», и где необходимо, см. 5.5:
- *«Не включает защитные устройства для взрослых, присматривающих за детьми», наносят на наборы для химических опытов, содержащие опасные вещества.*

Слова «некоторые химические вещества» и «химическое вещество» могут быть скорректированы в случае включения в набор одного вещества/смеси/раствора.

Примечание — Дополнительная информация о маркировке и предупреждающих надписях приведена в А.6.

6.3.2 На внешнюю упаковку дополнительных наборов *для химических опытов* должна быть нанесена следующая предупреждающая надпись:

«Осторожно! Данный дополнительный набор не содержит все вещества и оборудование, необходимые для проведения опыта. Для проведения опыта требуется полный набор для химических опытов».

Выражение «химическое вещество» может быть скорректировано в случае включения в набор одного вещества/смеси/раствора.

Соответствие маркировки контролируют визуально сличением информации.

7 Перечень предупреждений и информации, касающихся оказания первой медицинской помощи

Перечень должен содержать следующую информацию:

a) список входящих в состав наборов химических веществ;

b) *H- и P-фразы к конкретному веществу или смеси по ГОСТ 31340.*

Примечание — H- и P-фразы *рекомендуется указывать для всех опасных веществ и смесей, включенных в наборы для химических опытов, даже если в соответствии с законодательством допускается отступление от маркировки (например, для малых количеств определенных опасных веществ);*

c) свободное место, на котором изготовитель должен указывать телефонный номер скорой медицинской помощи в случае отравления или больницы, если в организм случайно попадут опасные вещества;

d) общую информацию, касающуюся оказания первой медицинской помощи:

- «В случае попадания в открытые глаза обильно промыть их водой, незамедлительно обратиться к врачу»,
- «При проглатывании следует прополоскать обильно водой рот, выпить свежей воды, не вызывая рвоту, незамедлительно обратиться к врачу»,

---

[1)] Возраст указывает изготовитель, уполномоченный представитель или импортер. Он должен быть старше 8 лет. Для химических наборов, содержащих перманганат калия, возраст детей должен быть старше 12 лет.

- «В случае вдыхания вывести пострадавшего на свежий воздух»,
- «В случае контакта с кожей и получения ожога пораженный участок кожи промывать обильно водой в течение 10 мин»,
- «Если возникают сомнения, незамедлительно обратиться к врачу. Взять с собой химическое вещество и его сосуд»,
- «В случае травмы необходимо обращаться к врачу»;

e) информацию по оказанию первой медицинской помощи при необходимости.

Перечень предупреждений и информации, касающихся оказания первой медицинской помощи, контролируют визуально сличением информации.

8 Инструкции по применению

8.1 Общие указания

Инструкции по применению должны быть составлены на государственном(ых) языке(ах) страны, в которую будут поставлять наборы *для химических опытов*.

Маркировка *химических наборов* (см. 6.3.1*) и дополнительных химических наборов* (см. 6.3.2*)* должна быть приведена на обложке инструкции по применению.

На первой(ых) странице(ах) инструкции по применению должно быть приведено содержание *наборов для химических опытов*. В нем также должна содержаться информация согласно 8.2 и 8.3.

В инструкции по применению необходимо привести подробные указания по методике проведения каждого опыта.

При необходимости вместе с описанием опыта должны указываться пиктограммы и H- и P-фразы (по *ГОСТ 31340*), а также информация о порядке оказания первой медицинской помощи при прогнозируемых несчастных случаях.

Необходимо приводить указания, касающиеся утилизации использованных химических продуктов, включая вещества и смеси, не поставляемые вместе с игрушкой, но необходимые для проведения описанных опытов. Необходимо привести указания по утилизации составных частей наборов, например используемых для опытов пищевых продуктов. Информация об анализе окружающей среды приведена в приложении В.

Указания по утилизации должны быть установлены в национальных правилах утилизации химических продуктов.

На первых страницах инструкции по применению необходимо помещать следующую информацию:

a) рекомендации для взрослых, присматривающих за детьми (см. 8.2);

b) информацию согласно требованиям раздела 7;

c) требования безопасности (см. 8.3).

8.2 Рекомендации для взрослых, присматривающих за детьми

Рекомендации для взрослых должны содержать следующую информацию:

a) необходимо изучать и соблюдать все инструкции, правила безопасности и информацию по оказанию первой медицинской помощи;

b) неправильное использование химических веществ может привести к травмированию и нанесению вреда здоровью. Необходимо выполнять только те опыты, которые описаны в инструкциях;

c) данный *набор для химических опытов* предназначен только для детей в возрасте старше (...[1)]) лет;

d) необходимо учитывать особенности развития детей даже в пределах одной возрастной группы. Взрослые, присматривающие за детьми, должны объективно оценить опыт, который подходит для данной категории детей и не представляет для них опасности. Инструкции должны помочь лицам, присматривающим за детьми, оценить конкретный опыт с точки зрения поведения каждого ребенка;

[1)] Возраст указывает изготовитель, уполномоченный представитель или импортер. Он должен быть старше 8 лет. Для химических наборов, содержащих перманганат калия, возраст детей должен быть старше 12 лет.

e) до начала опытов взрослые, присматривающие за детьми, должны провести беседу с детьми о тех предупреждениях и указаниях, которые касаются безопасности. Особое внимание следует обратить на требования безопасности при работе с кислотами, щелочами и воспламеняющимися жидкостями.

Если *набор для химического опыта* не включает кислоты, щелочи и/или воспламеняющиеся жидкости, то данное перечисление можно не применять или откорректировать необходимым образом;

f) зона проведения опытов должна быть просторной и не должна располагаться рядом с местом хранения пищевых продуктов. Она должна быть хорошо освещена и проветрена, находиться рядом с водопроводом. Следует использовать прочный стол, поверхность которого должна быть жаростойкой.

Примечание — Для *наборов для получения диоксида углерода* данное перечисление можно не применять;

g) инструкцию по применению горелки (при необходимости).

Если *набор для химических опытов* состоит из химических веществ, приведенных в таблицах 4 или 5, и включает упаковку, соответствующую *ГОСТ ISO 28862*, то должна быть приведена следующая рекомендация:

h) вещества в одноразовой упаковке должны быть использованы (полностью) в процессе опыта, т. е. после открытия упаковки.

8.3 Требования безопасности

8.3.1 Наборы для химических опытов

В *наборах для химических опытов* должны быть указаны следующие требования безопасности:

- «Перед использованием следует изучить инструкции, соблюдать и хранить их в качестве справочного материала»;
- «Не допускать в зону проведения опыта маленьких детей, животных и лиц без защиты для глаз»;
- «Постоянно надевать средства для защиты глаз»;
- «Хранить *набор для химических опытов* в месте, недоступном для детей в возрасте до (...[1)]) лет»;
- «Протирать все оборудование после использования»;
- «Обеспечить, чтобы все упаковки после использования были закрыты и хранились соответствующим образом»;
- «Обеспечить утилизацию всех пустых упаковок»;
- «Мыть руки после окончания опытов»;
- «Не использовать оборудование, не включенное в набор или не рекомендованное в инструкциях по применению»;
- «Не употреблять пищевые продукты и напитки в зоне, где проводят опыт»;
- «Не допускать попадания химических веществ в глаза или рот»

и, если для проведения опыта или в инструкциях по применению требуются пищевые продукты:

- «Не возвращать пищевые продукты обратно в собственную упаковку и утилизировать их».

8.3.2 Наборы для выращивания кристаллов

В *наборах для выращивания кристаллов* должны быть указаны следующие требования безопасности:

- «Перед использованием следует изучить инструкции, соблюдать и хранить их для дальнейшего использования»;
- «Не допускать в зону проведения опыта маленьких детей и животных»;
- «Хранить *набор для выращивания кристалла(ов)* в месте, недоступном для детей в возрасте до (...[1)]) лет»;
- «Протирать все оборудование после использования»;
- «Обеспечить утилизацию всех пустых сосудов и/или одноразовой упаковки»;
- «Мыть руки после окончания опытов»;
- «Не употреблять пищевые продукты и напитки в зоне, где проводят опыт»;
- «Не допускать попадания химических веществ в глаза или рот»;
- «Не наносить никаких веществ или растворов на тело»;
- «Не выращивать кристаллы в зоне, где употребляют пищевые продукты и напитки, в спальных помещениях»;

[1)] Возраст указывает изготовитель, уполномоченный представитель или импортер. Он должен быть старше 8 лет. Для химических наборов, содержащих перманганат калия, возраст детей должен быть старше 12 лет.

- «Не использовать оборудование, не включенное в набор или не рекомендованное в инструкциях по использованию»;
- «Соблюдать осторожность при обращении с горячими водой и растворами»;
- «Обеспечивать, чтобы во время выращивания кристалла сосуд с жидкостью был в месте, недоступном для детей в возрасте до (...[1]) лет».

Примечание — Слова «сосуд», «контейнер», «и/или» и «одноразовая упаковка» могут быть откорректированы или исключены в зависимости от применения оборудования набора.

Если *набор для выращивания кристаллов* включает упаковку в соответствии с 5.2.4.1, то должно быть указано следующее требование безопасности:

- «Проверить, чтобы все упаковки были укупорены и правильно хранились после использования».

Если *набор для выращивания кристаллов* включает вещества, для которых требуется маркировка *пиктограммой* в соответствии с таблицей 4 [см. 6.2, б)], то должно быть указано следующее требование безопасности:

- «Всегда необходимо надевать средства для защиты глаз».

8.3.3 Наборы для получения диоксида углерода

Для *наборов для получения диоксида углерода* должны быть указаны следующие требования безопасности:

- «Перед использованием следует изучить инструкции, соблюдать и хранить их для дальнейшего использования»;
- «Не допускать в зону проведения опыта маленьких детей и животных»;
- «Хранить *набор для получения диоксида углерода* в месте, недоступном для детей в возрасте до (...[1]) лет»;
- «Протирать все оборудование после использования»;
- «Обеспечить утилизацию всех пустых сосудов и/или одноразовой упаковки»;
- «Мыть руки после окончания опытов»;
- «Не использовать оборудование, не включенное в набор или не рекомендованное в инструкциях по использованию»;
- «Не употреблять пищевые продукты и напитки в зоне, где проводят опыт»;
- «Не допускать попадания химических веществ в глаза или рот».

Примечание — Слова «сосуд», «и/или» и «одноразовая упаковка» могут быть откорректированы или исключены в зависимости от применения оборудования набора.

Если *набор для получения диоксида углерода* включает сосуды по 5.2.4.1, то должно быть указано следующее требование безопасности:

- «Проверить, чтобы все сосуды были укупорены и правильно хранились после использования».

В случае, если экспериментальный образец для получения диоксида углерода содержит вещества, требующие маркировки с использованием пиктограммы С, в соответствии с таблицей 5 [см. 6.2, b)] необходимо также указать следующее правило безопасности:

- *«Всегда надевать защитные очки».*

Наличие инструкции по применению контролируют визуально сличением информации.

[1]) Возраст указывает изготовитель, уполномоченный представитель или импортер. Он должен быть старше 8 лет. Для химических наборов, содержащих перманганат калия, возраст детей должен быть старше 12 лет

Приложение А
(справочное)

Пояснения

А.1 Классификация веществ и смесей

Вещества и смеси, приведенные в таблицах настоящего стандарта, классифицированы в соответствии с *ГОСТ 32419*.

Для веществ, классифицированных и маркируемых в соответствии с собственной классификацией поставщика химикатов, в соответствии с настоящим стандартом указывают предупредительную классификацию, соответствующую собственной классификации, используемой одним или несколькими поставщиками/изготовителями химикатов.

Требования к предупредительным классификациям и маркировке в настоящем стандарте признаны обоснованными в образовательных целях и для обеспечения гармонизации требований к маркировке и безопасности.

Критерии классификации красителей и красящих материалов по классам опасности в *наборах для химических опытов* являются более жесткими, чем классификация ряда допустимых химических веществ. Это было признано необходимым, поскольку красители и красящие материалы не регламентируются в настоящем стандарте и на рынке существует широкий спектр приемлемых красителей (например, пищевые красители или окрашивающие таблетки).

А.2 Наборы для выращивания кристаллов

Учитывая их сходство с наборами для химических опытов, наборы для выращивания кристаллов специально включили в область применения настоящего стандарта в целях определения требований безопасности, применявшихся к наборам для химических опытов на протяжении многих лет. Эти требования адаптированы с учетом больших количеств меньшего числа химикатов, которые требуются для выращивания кристаллов, и длительности срока их выращивания. Настоящий стандарт устанавливает требования к информации по безопасности для лиц, присматривающих за детьми, осуществляющих контроль, с целью понимания рисков, связанных с остающимися без контроля перенасыщенными растворами для выращивания кристаллов.

А.3 Наборы для получения диоксида углерода

При включении требований к *наборам для получения диоксида углерода* учитывают особый интерес к извержению вулканов или аналогичным природным явлениям. Даже если эти наборы рассчитаны на минералогические, геологические и географические аспекты, единственным химическим опытом является получение диоксида углерода. Напротив, *наборы для химических опытов* в областях минералогии *(химические наборы)* содержат химические вещества для осуществления различных химических реакций (например, для идентификации различных типов минералов, драгоценных и полудрагоценных камней). Образование диоксида углерода делает возможными множество динамических представлений, и определение требований безопасности ограничивает опасности, которые могут возникать во время этих опытов. Поскольку акцент в настоящем стандарте делается на определении требований безопасности для игрушек, предназначенных для выполнения химических опытов, другие игрушки с использованием диоксида углерода, типа гоночных автомобилей и т. п., исключаются из области применения стандарта.

Акцент делается на опытах, демонстрирующих характеристики включенных веществ и продукта их реакции (диоксида углерода).

А.4 Комбинированные экспериментальные наборы

Область применения настоящего стандарта не включает комбинированные наборы для химических опытов, например комбинацию химического экспериментального набора и экспериментального набора для выращивания кристаллов. Однако наборы для химических опытов могут включать в себя различные виды экспериментов по выращиванию кристаллов и получению диоксида углерода в рамках строгих требований, применимых к ним (например, строго регулируемое количество разрешенных химических веществ).

А.5 Использование веществ или материалов, не содержащихся в наборе для химических экспериментов и смесях

Наборы для химических опытов могут содержать вещества или материалы, перечисленные в 4.1.1 и 4.1.2, содержащие смеси. Смеси могут быть рекомендованы для наборов для опытов, как указано в инструкции, но они не включены в набор для химических опытов. Дети экспериментируют с продуктами питания или другими домашними принадлежностями, знакомыми им по повседневной жизни. Они изучают и анализируют эти известные материалы на предмет химических аспектов и наблюдают за химическими реакциями этих материалов. Это имеет большое образовательное значение для лучшего понимания состава повседневных продуктов.

А.6 Маркировка и предупреждения

Дополнительные требования к маркировке и предупреждениям содержатся в настоящем стандарте и в *ГОСТ EN 71-1*.

Приложение В
(справочное)

Анализ по охране окружающей среды

Любой продукт оказывает воздействие на окружающую среду в процессе своего жизненного цикла — от получения сырьевого материала через производство, распространение и использование до утилизации. Воздействие на экологию является следствием потребления энергии, ресурсов и производства отходов, а также выброса веществ в воздух, воду и почву. Величина экологических воздействий в различные циклы жизни зависит от числа выборов, сделанных при разработке продукта. Это касается таких аспектов, как выбор материалов, вторичного их использования, методов производства и возможности обслуживания. Изготовители и дистрибьюторы должны учитывать экологическое воздействие своего продукта посредством:

- минимизации использования экологически вредных веществ;
- выбора наилучших технологий и методов из числа существующих для снижения потребления энергии и материалов;
- учета использования вторичных материалов для продукта и упаковки;
- стимулирования обязательной утилизации пользователем в конце жизненного цикла, включая рекомендации по разделению и идентификации любых подлежащих вторичному использованию компонентов и упаковки;
- использования материалов, компонентов и средств производства, заявивших документально оформленную политику защиты окружающей среды.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего европейского стандарта
ГОСТ EN 71-1—2014	IDT	EN 71-1:2011+A3:2014 «Безопасность игрушек. Часть 1. Механические и физические свойства»
ГОСТ EN 71-5—2018	IDT	EN 71-5:2015 «Безопасность игрушек. Часть 5. Химическая игрушка (набор химических веществ), за исключением опытных образцов»
ГОСТ ISO 28862—2023	IDT	EN 862:2016* «Упаковка с затрудненным для детей доступом к содержимому. Требования и методы испытаний для упаковки, предназначенной для однократного открывания нефармацевтических продуктов»
ГОСТ ISO 8317—2019	IDT	EN ISO 8317:2015 «Упаковка, недоступная для открывания детьми. Требования и методы испытаний упаковок, рассчитанных на неоднократное открывание и закрывание»

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

- IDT — идентичные стандарты.

* EN 862:2016 отменен. Действует EN ISO 28862:2023.

Приложение ДБ
(справочное)

Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ

Таблица ДБ.1

Номер пункта настоящего стандарта	Наименование технического регламента или нормативного правового акта	Государство — участник СНГ
6.3.3	ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»	AM, BY, KZ, KG, RU
4.3, 6.1	ТР ТС 007/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»	AM, BY, KZ, KG, RU

УДК 688.727.95:54.07:006.354 МКС 97.200.50 MOD

Ключевые слова: игрушки, наборы для химических опытов, химическое вещество, опасное, максимальное количество, требования безопасности, маркировка, инструкция, условное обозначение опасности

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

Сдано в набор 30.08.2024. Подписано в печать 03.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л.2,77.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 35097—2024 (EN 71-4:2020) Игрушки. Требования безопасности. Часть 4. Наборы для химических опытов и аналогичных занятий

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 2 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru