
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
*(проект,
первая
редакция)*

Устройства для безопасного хранения

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ШКАФЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ЗАРЯДКИ
ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Технические условия и методы испытаний

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва

Российский институт стандартизации

2025

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО "НПО Промет"

2 ВНЕСЕН техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

©Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Устройства для безопасного хранения

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ШКАФЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ЗАРЯДКИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Технические требования и методы испытаний

Secure storage devices. Fire-resistant cabinets for safe charging and storage of batteries.
General technical requirements and test methods

Дата введения – _____

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования к противопожарным шкафам для хранения и зарядки литий-ионных аккумуляторов (далее - шкаф), регламентирует параметры и условия испытаний, а также определяет требования к испытательному оборудованию и измерительной аппаратуре, используемым при испытаниях, и требования к техническим и нормативным документам.

1.2 Настоящий стандарт применим к съемным или переносным батареям весом не более 25 кг, которые могут быть отсоединены от оборудования для обеспечения возможности раздельной зарядки или замены заряженной батареей. Зарядка батарей может осуществляться внутри шкафа.

1.3 Настоящий стандарт не применим к шкафам, не установленным на постоянной основе, не проверяет характеристики аккумуляторов и меры безопасности внутри шкафа, такие как системы обнаружения пожара и системы пожаротушения.

Проект, первая редакция

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.301 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 166 (ИСО 3599) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6616 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ 19882-91 (ИСО 7171-88) Мебель корпусная. Методы испытаний на устойчивость, прочность и деформируемость

ГОСТ 26996 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия

ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования

ГОСТ Р 57384-2017 Устройства для безопасного хранения. Сейфы и картотечные шкафы огнестойкие. Классификация и методы испытаний на огнестойкость

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю

«Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

батарея (battery): Два или более аккумуляторов, электрически соединенные друг с другом, оборудованные устройствами, необходимыми для их использования, например корпусом, выводами, содержащие маркировку и оснащенные защитными устройствами.

Примечания

1 Батарею, состоящую из одного аккумулятора, рассматривают как "аккумулятор".

2 Батарея также может включать в себя некоторые другие комплектующие, такие как устройства электрического шунтирования, электронные устройства контроля заряда, нагреватели, датчики температуры, тепловые выключатели и элементы терморегуляции.

[ГОСТ 59196-2020, статья 3.4]

3.2

аккумулятор (cell): Единичное электрохимическое устройство в корпусе (с одним положительным и с одним отрицательным электродом), обладающее разностью потенциалов между двумя его выводами.

[ГОСТ 59196-2020, статья 3.6]

3.3 съемная батарея: Портативная батарея весом ≤ 25 кг, которую можно извлечь из всей системы, например, электрического самоката, аккумуляторной дрели и т.д.

3.4 уровень заряда: Уровень заряда электрической батареи относительно ее емкости, где единицами измерения являются процентные пункты (0 % = разряжен; 100 % = полный заряд).

3.5 зарядка: Активная зарядка батареи путем подачи электрической энергии.

3.6 хранение: Хранение батарей без подачи электрической энергии.

3.7 шкаф огнестойкий для безопасной зарядки и хранения батарей: Средство надежного хранения, которое защищает пользователя, а также окружающую среду в случае самопроизвольного воспламенения батареи внутри корпуса и в закрытом состоянии имеющее как минимум одну внутреннюю сторону длиной не более 1 м.

3.8

тепловой разгон (thermal runaway): Неконтролируемое состояние, при котором в течение короткого промежутка времени (секунды) происходит разогрев аккумулятора или батареи и достижение очень высоких температур за счет внутреннего тепловыделения, вызванного внутренним коротким замыканием или ненадлежащим состоянием.

[ГОСТ 59196-2020–2011, статья 3.37]

3.9 вентиляционное отверстие: Отверстие, используемое для подачи и вытяжки воздуха.

3.10 полка: Часть шкафа, используемая для хранения батареек, либо по всей ее поверхности, либо разделенная на отсеки.

3.11 кабельное отверстие: Отверстие для подключения шкафа к внешнему источнику питания.

3.12 анкерное отверстие: Отверстие в шкафу, с помощью которого шкаф можно прикрепить к полу или стене.

3.13 система пожаротушения: Оборудование, используемое для тушения возгораний аккумуляторных батарей.

3.14

извещатель пожарный; ИП: Техническое средство, предназначенное для обнаружения пожара посредством контроля изменений физических параметров окружающей среды, вызванных пожаром (факторов пожара), и/или формирования сигнала о пожаре.

[ГОСТ 59196-2020, статья 3.5];

3.15 критическое событие: Событие, при котором температура превышает 60°C или из-за задымления срабатывает ИП.

4 Классификация

Противопожарным шкафы для хранения и зарядки литий-ионных аккумуляторов классифицируют на следующие классы:

- I
- I/O30
- I/O60
- I/O90

Требования для прохождения испытания для всех классов шкафа согласно таблице 1.

Таблица 1 - Минимальные требования для классификации шкафов

1	Никакое открытое пламя не должно появиться на поверхности шкафа во время и после теплового разгона
2	Температура выходящих дыма и газов не должна превышать 170 °С (начальная температура снаружи шкафа (20 ± 10) °С. Измерения должны проводиться на расстоянии (26,5 ± 1,5) мм от дверных проемов, а также всех других имеющихся проемов.
3	Дверь шкафа не должна быть открыта или значительно деформирована. Из шкафа не должны вылетать осколки
4	Температура в центре внешних поверхностей шкафа не должна превышать 170 °С (начальная температура снаружи шкафа (20 ± 1) °С.
5	Если доступно более одного уровня хранения, распространение влияния на батареи/элементы на уровне хранения выше и/или под испытываемыми батареями/элементами должно быть предотвращено. В качестве альтернативы следует провести испытание с батареями всех уровней с максимально допустимой энергией.

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

Дополнительные обязательные требования для прохождения испытания шкафа для классов I/O30, I/O60 и I/O90 согласно таблице 2.

Таблица 2 - Обязательные требования для шкафов класса I/O30, I/O60 и I/O90

№	Наблюдаемый параметр
1	Требования данной таблицы должны соблюдаться в течение 30 мин для I/O30, 60 мин для I/O60 и 90 мин для I/O90.
2	Температура в измеряемых согласно п. 7.4 не должна превышать 170° С
3	Измерения температуры проводятся в точках образца согласно п. 7.3.5.4 ГОСТ Р 57384

5 Технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и техническим документам, утвержденным в установленном порядке.

5.1.2 Шкаф должен быть изготовлен таким образом, чтобы в случае критического события его содержимое не создавало дополнительных рисков распространения огня, дыма и осколков батареи.

5.1.3 Дверь должна запираться многоточечным замком или замком, соединенным с ригельной системой.

5.1.4 Дверь должна иметь устройство, гарантирующее, что дверца шкафа не будет оставаться в открытом состоянии более 5 мин (например, сигнализация, система самозакрывания и т.д.).

5.1.5 Если закрытие дверей приводится в действие внешним источником питания, механизм должен работать, даже если внешний источник питания выходит из строя.

5.1.6 На двери должна быть нанесена маркировка о том, что дверь всегда должна быть закрыта кроме времени загрузки и выгрузки содержимого.

5.1.7 Использование системы удержания двери в открытом состоянии не допускается.

5.1.8 Полки не должны мешать закрыванию дверей.

5.1.9 Монтаж полок должен быть четко описаны в сопроводительной документации.

5.1.10 Количество и размер кабельных и анкерных отверстий не ограничено. Расположение, диаметр, а также герметизация отверстий должны быть указаны в сопроводительной документации.

5.1.11 Шкафы должны быть оборудованы отверстиями для подключения шкафа к системе вытяжной вентиляции.

5.1.12 Шкаф должен быть оборудован системой автоматического прекращения подачи питания батарей при срабатывании ИП.

5.1.13 В случае критического события оптический и акустический сигнал должен подаваться снаружи шкафа в хорошо различимом месте.

5.1.14 В шкафу допускаются также отверстия для кратковременного сброса давления (элементы конструкции, такие как створки или двери, вентиляционные отверстия и т. д.). Однако сброс давления должен быть спроектирован таким образом, чтобы не возникало дополнительных рисков распространения огня, дыма, снарядов и осколков. Если используются дополнительные отверстия, соответствующие детали должны быть указаны в технической документации.

5.2 Требования к материалам и комплектующим

5.2.1 Комплектация изделия должна соответствовать сопроводительной документации.

5.2.2 Металлические поверхности должны иметь защитное или защитно-декоративное покрытие в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303. Для изделий, выполненных из коррозионно-стойких сплавов (например, нержавеющей стали и др.) допускается не наносить защитно-декоративное покрытие.

5.2.3 Внутренний корпус шкафа должен быть изготовлен из металла или другого негорючего материала.

5.3 Требования к маркировке

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

5.3.1 На внутренней стороне двери шкафа необходимо прочно закрепить прямоугольный ярлык размером не менее 100х50 мм для нанесения маркировки.

5.3.2 Маркировку следует наносить методом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока службы.

5.3.3 Маркировка должна быть устойчива к воздействию опасных факторов пожара.

5.3.4 Маркировка должна содержать следующую информацию:

- а) наименование (идентификация) изготовителя;
- б) серийный номер изделия;
- в) год выпуска;
- г) номер сертификата;
- д) наименование и номер аттестата аккредитации органа, проводившего сертификацию (испытания);
- е) масса изделия;
- ж) максимальная емкость заряжаемой батареи;
- з) максимальное количество одновременно заряжаемых батарей.

6 Требования безопасности

6.1 Материалы, используемые для изготовления изделия, должны соответствовать требованиям безопасности, установленным в нормативных и технических документах.

6.2 При проведении испытаний следует соблюдать требования безопасности и производственной санитарии по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.004.

6.3 Изделия, а также их элементы и фрагменты, имеющие электрооборудование, должны соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0.

7 Методы испытаний

7.1 Техническая документация

Техническая документация должна включать следующую информацию.

7.1.1 На каждой странице представленной технической документации должны быть проставлены дата выпуска документа и наименование изготовителя (или наименование и статус заявителя на испытания);

7.1.2 Чертежи образца для испытания, включающие следующее:

- a) высота, ширина и глубина модели;
- b) Вес образца шкафа для испытаний;
- c) Материалы и их толщина;
- d) Размеры зазоров вокруг дверей и между ними;
- e) Сварные швы, включая способ их выполнения
- f) Расположение уплотнителя и спецификация;
- g) Дверные запирающие устройства;
- h) Система самозакрывания двери (если применимо);
- i) Спецификация, расположение и способы крепления полок;
- j) Спецификация кабельных вводов;
- k) Спецификация анкерных отверстий (если применимо);
- l) Спецификация отверстия вытяжной системы;
- m) Спецификация вентиляционных отверстий (если применимо);
- n) Спецификация дополнительных отверстий (если применимо);
- o) Спецификация системы пожаротушения (если применимо);

7.1.3 Описание материалов конструкции, если они не указаны в чертежах.

7.1.4 Подробное описание материалов или устройств(а), которые могут генерировать газ, дым, сажу и т.д. при физическом воздействии на сейф, а также материалов и устройств, которые могут выделять вредные вещества при испытании.

7.1.5 Инструкции по установке, в которых описаны следующие подробности:

- a) Инструкция по правильной установке шкафа;
- b) Максимальная нагрузка (Втч) каждой полки и всего шкафа;
- c) Типы аккумуляторов, которые разрешено и/или запрещено использовать в шкафу;
- d) Предупреждение о том, что в случае пожара и/или срабатывания тревоги в шкафу разблокировку должен выполнять только уполномоченный специалист с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты.

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

Отпирание после пожара по возможности должно производиться в безопасном месте.

е) Инструкции по закрытию и герметизации кабельных отверстий, которые больше не используются.

ф) Инструкции по техническому обслуживанию (перечень деталей, которые необходимо регулярно проверять и/или заменять, например, система пожаротушения, система вентиляции)

г) Должно быть указано, что шкаф нельзя размещать рядом с источниками пожарной опасности.

h) Должно быть указано, что необходимо следовать инструкции производителя батареи.

i) Предупреждение о том, что батареи могут выделять токсичные газы. Поэтому настоятельно рекомендуется подключить шкаф к системе вытяжной вентиляции. Система вытяжного воздуха должна быть сконструирована таким образом, чтобы обеспечить минимальный расход 30 м³ в час.

7.2 Образец для испытаний

7.2.1 Образец для испытаний представляет собой готовый шкаф.

7.2.2 Образцы шкафов для испытаний и поставляемая техническая документация должны соответствовать друг другу.

Размеры изделия контролируют следующими измерительными инструментами:

- линейка по ГОСТ 427;
- штангенциркуль по ГОСТ 166.

Размеры испытуемого образца не должны отличаться от технической документации заказчика более чем на 3 %.

7.2.3 Все дополнительное оборудование должны быть установлены согласно технической документации

7.2.4 Характеристики материалов контролируют на основе сертификатов соответствия (декларации соответствия) на материалы, применяемые в производстве защитного устройства.

7.3 Определение огнестойкости изделия при возгорании внутри шкафа

7.3.1 Принцип

Данные испытания являются обязательными для всех классов противопожарных шкафов для хранения и зарядки литий-ионных аккумуляторов. Огнестойкость испытуемого образца оценивается путем запуска теплового разгона в закрытом изделии. Во время испытаний измеряют температуру внутри и снаружи испытуемого образца.

7.3.2 Отбор образцов для испытаний

7.3.2 Из всего модельного ряда изделий, представленных в техническом документе, испытания проводят на образцах, отобранных по следующим параметрам:

- наибольший и наименьший размеры в модельном ряду;
- внутренняя ширина образца не должны отличаться более чем на 15 %;
- внутренняя глубина образца не должны отличаться более чем на 20 %;
- шкафы с двухстворчатыми распашными дверями рассматривают как отдельный модельный ряд.

7.3.3 Требования к оборудованию

7.3.3.1 Рабочее время испытания измеряют прибором с ценой деления шкалы не более 0,01 мин и погрешностью не более 0,05 мин на каждые 10 мин.

7.3.3.2 Для измерения температуры воздуха и поверхностей используют термоэлектрические преобразователи, состоящие из проволоки типа К (никельхром-никельалюминиевые) или типа J (железо-медьникелевые) с точностью, соответствующей требованиям

ГОСТ 6616. Результаты измерения регистрируют каждую минуту.

7.3.3.3 Датчик давления с диапазоном измерения от 0 бар до минимум 10 бар и погрешностью не более 1/1000 бар.

7.3.3.4 Для начала теплового разгона используется два нагревателя типа ННР Ø 12,5 мм, мощностью 400 Вт/ 230 В со скоростью повышение температуры 15 К/мин.

7.3.3.5 Для имитации батареи используются оксид литий-кобальта или никель-марганец-кобальт (LCO/NMC) аккумуляторы.

7.3.3.6 Для имитации корпуса батареи используется пластиковая коробка из полипропилена по ГОСТ 26996, закрываемая крышкой.

7.3.3.7 При испытании используют грузы массой $(5 \pm 0,1)$ кг. Грузы изготавливаются из сортового проката, полосы стальной 5x50 мм мерной длины с шагом 100 мм и объединяются в комплекты по 5 кг.

7.3.4 Подготовка к испытаниям

7.3.4.1 До начала испытаний заказчик представляет в испытательную лабораторию технический документ согласно 7.1.

7.3.4.2 Основание образца для испытания необходимо модифицировать для установки измерительной аппаратуры таким образом, чтобы ввести внутрь кабели термоэлектрических преобразователей. Цоколь и другие элементы, которые могут помешать надлежащей защите кабелей термоэлектрических преобразователей, допускается снять.

7.3.4.2 Анкерные и вентиляционные отверстия должны быть открыты или закрыты в соответствии с сопроводительной документацией. Все дополнительное оборудование должно быть установлено.

7.3.4.3 Испытания соответствия заявленной нагрузки на полку проводят в соответствии с п. 8 ГОСТ 19882-91 (ИСО 7171-88).

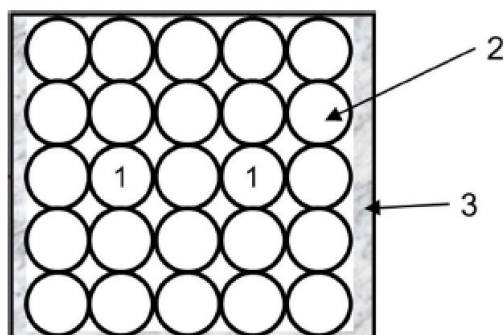
7.3.4.4 Работоспособность ИП проверяют путем его нагрева до 60 °С.

7.3.4.5 Соответствие пунктам 5.1.8, 5.1.9 и 5.1.13 проверяют по конструкторской документации.

7.3.4.6 При выявлении несоответствия в 7.3.5.3, 7.3.5.4, 7.3.5.5 дальнейшие испытания не проводятся.

7.3.4.7 В пластиковую коробку (7.3.3.6) максимально плотно укладываются вертикально аккумуляторы (7.3.3.5). Количество аккумуляторов рассчитывается исходя из их емкости и максимальной емкости заряжаемой батареи, указанной в сопроводительной документации. Размер коробки выбирается исходя из минимизации расстояния между аккумуляторами и их стенками. В центре вместо аккумулятора устанавливаются 2 нагревателя (7.3.3.4), между нагревателями должен находиться как минимум 1 аккумулятор. Свободное пространство заполняется минеральной ватой или другим негорючим материалом. Коробка закрывается крышкой с отверстием для провода питания нагревателей. Для предотвращения

разлета аккумуляторов во время пожара допускается дополнительно фиксировать крышку металлической лентой, винтами и пр.



1 - нагреватель; 2 - аккумуляторы; 3 - минеральная вата или аналогичный материал

Рисунок 1 – Схема укладки

7.3.4.8 Для полок без перфорации и отсутствием наклона подготовленная пластиковая коробка помещается в центре полки по длине и ширине, установленной в центре шкафа по высоте. Если конструкция не позволяет установить полку в центре шкафа по высоте, коробка устанавливается на максимально приближенную к центру полку.

Для образцов с перфорированными полками и/или полок, установленных под наклоном все полки дополнительно нагружаются распределенной заявленной нагрузкой.

При отсутствии полок коробка устанавливается на дно шкафа.

7.3.4.9 В испытуемом образце для измерения температуры устанавливают термоэлектрические преобразователи в следующих точках:

а) по одной точке измерения температуры поверхности на потолке, боковых стенках, задней стенке и двери на внешней поверхности шкафа, расположенных в центре каждой из перечисленных поверхностей

б) четыре точки измерения температуры воздуха снаружи шкафа на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм от лицевой поверхности в центре зазора между корпусом и дверью на всех четырех сторонах;

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

с) четыре точки измерения температуры воздуха внутри шкафа в верхних и нижних углах на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм от стенок, внутренней поверхности двери и пола каждая;

d) при наличии дополнительных отверстий точки измерения на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм от центра отверстия

e) по одной точке измерения температуры поверхности на потолке, боковых стенках, задней стенке и двери, расположенных в центре каждой из перечисленных поверхностей);

f) четыре точки измерения на поверхности полки возле каждой стенки пластиковой коробки в геометрическом центре;

g) в центре поверхности каждой полки;

h) на поверхности аккумулятора внутри пластиковой коробки на наибольшем расстоянии от нагревателя

i) в шкафах с двумя (распашными) дверями дополнительно располагают две точки измерения температуры воздуха внутри шкафа на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм от центрального соединения дверей, одну из них на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм от потолка и вторую посередине внутренней высоты шкафа, а также на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм снаружи в центре стыка дверей.

7.3.4.10 Датчик давления устанавливают внутри шкафа на поверхности в центре дверного проема.

7.3.5 Проведение испытания

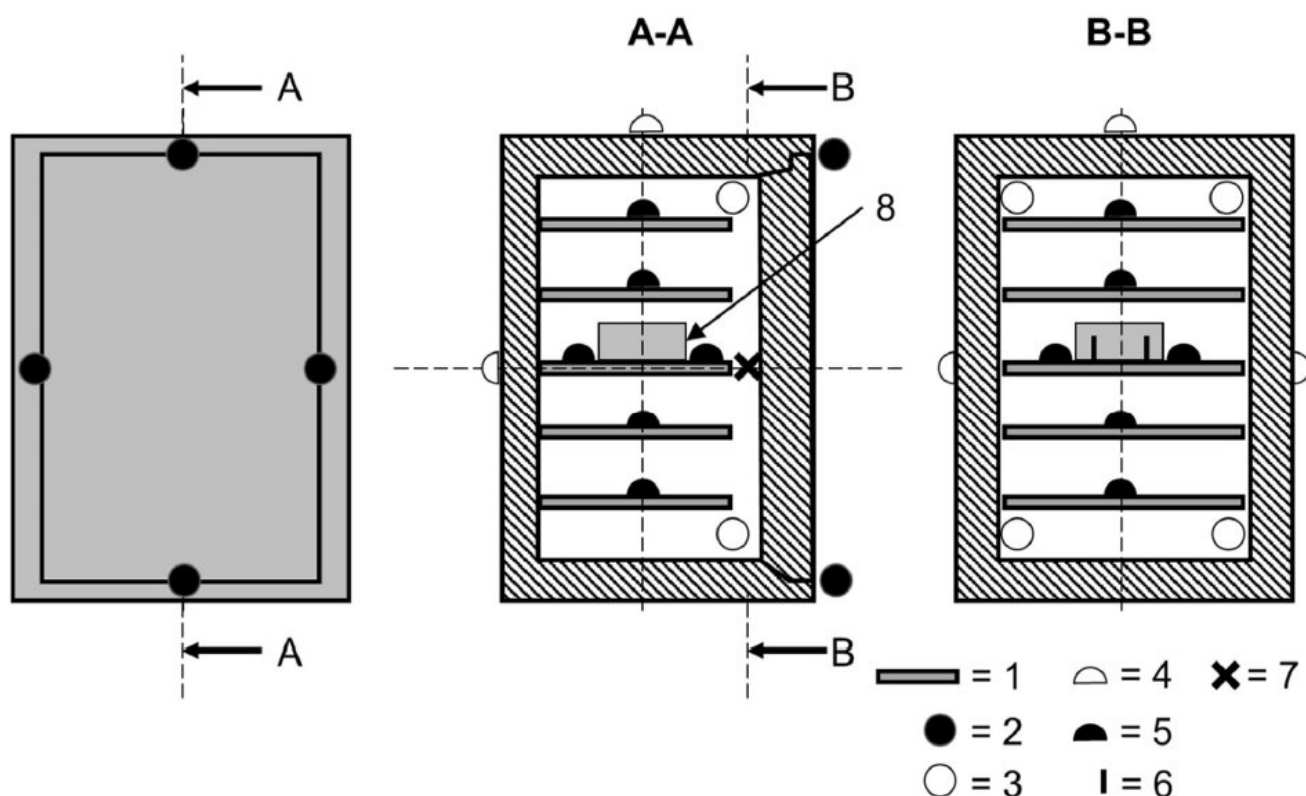
7.3.5.1 Испытания проводят в помещении. Шкаф устанавливается на ровную поверхность

7.3.5.2 Во время испытания шкаф должен быть закрыт и заблокирован в соответствии с требованиями изготовителя (например, если образец оснащен самоблокирующимся механизмом, дверца должна закрываться с помощью этого механизма и т.д.).

7.3.5.3 Включают 2 нагревателя до наступления теплового разгона. Наступлением теплового разгона считают достижение температуры $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ на всех датчиках вокруг пластиковой коробки и на аккумуляторе внутри.

7.3.5.4 Все измерения фиксируются с частотой не реже 1 раза в минуту. Измерения прекращаются при достижении температуры $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ на всех термопарах

внутри шкафа. Открытия образца возможно не ранее чем через 2 часа после прекращения измерений после предварительной проверки отсутствия роста температуры.



1 - полки; 2 – термодпары на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм в центре зазора; 3 – термодпары в углах на расстоянии $(26,5 \pm 1,5)$ мм шкафа; 4 – термодпары на внешней поверхности шкафа; 5 – термодпары поверхности внутри шкафа; 6 – нагреватель; 7 – датчик давления.

Рисунок 2 – Схема установки датчиков

7.3.5.5 Изделие считают прошедшим испытание при следующих условиях:

- a) отсутствие открытого пламени на внешней поверхности шкафа;
- b) температура на всех внешних термодпарах не превысила 170°C ;
- c) отсутствие разлета осколков;
- d) дверь не открылась.

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

7.3.5.6 При возгорании менее 80 % аккумуляторов внутри пластикового короба требуются повторные испытания.

7.3.5.7 Если невозможно доказать предотвращение распространения огня на верхнюю и/или нижнюю полку, должна быть проверена максимально возможная энергия батарей на всех полках. Подготовленные аккумуляторные ящики максимальной энергии (Втч/Ач) должны быть размещены посередине каждой полки

7.4 Определение огнестойкости изделия при возгорании снаружи шкафа

7.4.1 Принцип

Данные испытания являются обязательными для противопожарных шкафов для хранения и зарядки литий-ионных аккумуляторов классов I/O30, I/O60 и I/O90.

Огнестойкость шкафа оценивают путем нагревания в печи по стандартному температурному режиму согласно п. 6 ГОСТ 30247.0.

Испытания на огнестойкость проводятся в соответствии с ГОСТ Р 57384.

Для соответствия классу I/O30 шкаф должен соответствовать требованиям п.7.3 и требованиям для класса 30 Б т.1 ГОСТ Р 57384.

Для соответствия классу I/O60 шкаф должен соответствовать требованиям п.7.3 и требованиям для класса 60 Б т.1 ГОСТ Р 57384.

Для соответствия классу I/O90 шкаф должен соответствовать требованиям п.7.3 и требованиям для класса 90 Б т.1 ГОСТ Р 57384.

7.5 Протокол испытаний

7.5.1 Результаты испытания заносят в протокол, указанный в приложении А.

7.5.2 Протокол испытаний обязательно должен включать фотографии образца до и после испытаний. Также обязательно должна присутствовать фотография внутреннего пространства после испытаний

8 Транспортирование и хранение

8.1 Изделия транспортируют всеми видами транспорта.

8.2 Транспортирование осуществляют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок - не менее 12 месяцев при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Приложение А
(рекомендуемое)

Протокол испытаний

Протокол испытаний

«УТВЕРЖДАЮ»

« » 20 г.

- 1 Заказчик _____
- 2 Тип и класс изделия _____
- 3 Дата приемки _____
- 4 Изготовитель _____
- 5 Дата выпуска _____
- 6 Место проведения испытаний _____
- 7 Заявлен на соответствие _____
- 8 Представленные документы _____
- 9 Описание образца _____
- 10 Методы испытаний _____
- 11 Дата проведения испытаний _____
- 12 Оборудование _____
- 13 Средства измерения _____
- 14 Результаты измерений _____
- 15 Фотографии _____

Руководитель испытаний

(личная подпись)

(инициалы, фамилия)

УДК 683.34:006.354

ОКС 13.320.01, 13.220.99

Ключевые слова: Средства надежного хранения, мебель, шкафы, огнестойкость, батарея

Руководитель организации-разработчика:

Генеральный директор
ООО НПО ПРОМЕТ

Петров Е.В.

Исполнитель:

Руководитель службы НИОКР
ООО НПО ПРОМЕТ

Токарев П.Н.