



ТРЕБОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗОН ХРАНЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Российский институт стандартизации
20__

Настоящий стандарт устанавливает общие требования, а также требования безопасности по организации зон хранения поврежденных литий-ионных высоковольтных аккумуляторных батарей, с напряжением класса В, используемых в том числе на транспортных средствах с тяговым электроприводом или комбинированными энергоустановками.

Примечание – При создании системы обеспечения пожарной безопасности зон хранения поврежденных высоковольтных аккумуляторных батарей, исполнитель обязан соблюдать требования настоящего стандарта и требования [1] и [2].

ТС – транспортное средство;

ТС ТЭП – транспортное средство с тяговым электроприводом;

ВВБ – высоковольтная батарея литий-ионных аккумуляторов

При хранении поврежденной ВВБ демонтированной или в составе поврежденного ТС ТЭП может возникнуть возгорание с причинением вреда. Изготовитель ТС ТЭП должен предоставить информацию об условиях хранения своей продукции, а также информацию о том, как уменьшить опасность при обращении с поврежденной ВВБ. Изготовитель ВВБ несет ответственность за информирование конечных пользователей о потенциальных опасностях, связанных с эксплуатацией ТС ТЭП на всех этапах жизненного цикла, включая утилизацию.



ЭЛЕКТРОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА С
КОМБИНИРОВАННЫМИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМИ.
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ
С ВЫСОКОВОЛЬТНЫМИ АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ С
МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Российский институт стандартизации
20__

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности при обращении с поврежденными литий-ионными высоковольтными аккумуляторными батареями, с напряжением класса В, включая тяговые литиевые батареи транспортных средств с тяговым электроприводом, которые имеют повреждения, полученные в результате ДТП, краш-тестов или иных случаях.

Примечание – Повреждения могут возникнуть в результате сертификационных и лабораторных испытаний по [1], [2], [3], [4] и аналогичным испытаниям по другим нормативным документам. Требования настоящего стандарта так же применимы к поврежденным батареям литий-ионных аккумуляторов, имеющих напряжение класса А, используемых в средствах индивидуальной мобильности и низкоскоростных транспортных средствах.

В настоящем стандарте использованы следующие термины и определения:

3.1 высоковольтная батарея литий-ионных аккумуляторов; ВВБ: Тип аккумуляторной батареи, имеющий класс напряжения В, состоящей из элементов, в которых ионы лития перемещаются от отрицательного электрода через электролит к положительному электроду во время разряда и обратно при заряде.

Примечание – в соответствии с ГОСТ Р 59102 класс напряжения В определен для постоянного тока от 60 до 1500 В.

3.2 транспортное средство с тяговым электроприводом; ТС ТЭП: Транспортное средство с совокупностью электромеханического преобразователя энергии, управляющей электроники и связанных с ними органов управления электроприводом для преобразования электрической электроэнергии в механическую и наоборот.

Примечание — ТЭП может включать перезаряжаемую систему хранения электрической энергии (ПСХЭЭ).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к окончательной редакции проекта национального стандарта
ГОСТ Р «Требования по формированию зон хранения поврежденных
высоковольтных аккумуляторных батарей»

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Проект национального стандарта ГОСТ Р «Требования по формированию зон хранения поврежденных высоковольтных аккумуляторных батарей» разработан ФГУП «НАМИ» в соответствии с Программой национальной стандартизации на 2023 год.

Шифр по ПНС-2023: 1.2.274-1.322.23.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Объектом стандартизации являются зоны хранения поврежденных высоковольтных аккумуляторных батарей.

Проект стандарта разрабатывается впервые.

3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА

Целью разработки проекта стандарта является обеспечение наличия общих требований к мерам предосторожности при обращении с поврежденными высоковольтными аккумуляторными батареями, а также установление общих принципов идентификации и маркировки источника энергии транспортного средства с учетом международных требований, а также установление эксплуатационных требований для принятия правильного решения в случае возгорания поврежденной высоковольтной аккумуляторной батареи.

В процессе публичного обсуждения было решено изменить наименование проекта стандарта относительно ПНС-2023: «Требования по формированию зон хранения поврежденных высоковольтных аккумуляторных батарей» на «Организация зон хранения поврежденных литий-ионных высоковольтных аккумуляторных батарей. Требования безопасности», для более полного соответствия содержанию стандарта.

4 СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА СТАНДАРТА ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ

Разрабатываемый проект стандарта не противоречит требованиям принятым в установленном порядке правом ЕАЭС и законодательству Российской Федерации.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ

Проект стандарта разработан в целях реализации гранта на выполнение исследовательских работ, направленных на снижение негативного воздействия от деятельности автомобильного транспорта на окружающую среду, а также повышение безопасности эксплуатации транспортных средств, в том числе путем внедрения передовых решений и технологий в сфере транспорта.

Разработка проекта стандарта является результатом исследования, направленного на повышение безопасности эксплуатации автобусов с тяговыми электроприводами и разработку требований по соответствию пожарной безопасности высоковольтных аккумуляторных батарей для обеспечения работы электробусных парков.

6 ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЕКТА СТАНДАРТА С ДРУГИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

ГОСТ Р «Организация зон хранения поврежденных литий-ионных высоковольтных аккумуляторных батарей. Требования безопасности» взаимосвязан с национальным стандартом ГОСТ Р... «Меры предосторожности при обращении с поврежденными литий-ионными высоковольтными аккумуляторными батареями. Требования безопасности», одновременно разрабатываемым с настоящим стандартом.

После утверждения стандарта пересмотра или отмены действующих национальных стандартов не требуется.

7 СВЕДЕНИЯ О РАССЫЛКЕ ПРОЕКТА СТАНДАРТА НА ОТЗЫВ

В установленном порядке на официальном сайте [Росстандарта](#) 19.10.2023 было размещено Уведомление о разработке проекта национального стандарта с установленным сроком публичного обсуждения с 26.10.2023 по 26.12.2023.

На проект первой редакции национального стандарта поступили замечания и предложения от ООО «Федеральная палата пожарно-спасательной отрасли», ОАО «ЭХМЗ им. Н.Д. Зелинского», ПАО «Роснефть», АО «БТК групп», ООО «Поток-Трубная компания», АО «Фортис», ООО «Техно», ФГУ ВНИИПО МЧС «России», ООО «АРГУС-СПЕКТР», ООО «Газпром газобезопасность», ООО «ТехНИКОЛЬ».

ООО «АСО»ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России». Полученные замечания и предложения по проекту стандарта отражены в сводке отзывов.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта стандарта с доработанным проектом и сводкой отзывов размещены на официальном сайте [Росстандарта](#) 08.04.2024.

8 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИТЕТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В СМЕЖНОЙ ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Окончательная редакция проекта стандарта согласована со смежным ТК 044 «Химические источники тока и электрохимические системы накопления электрической энергии»

9 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ СТАНДАРТА

ФГУП «НАМИ»: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2;

Гетманова Мария

тел. (495) 456-57-00 (60-73);

e-mail: mariya.getmanova@nami.ru

Директор проекта Центра
Управления проектами
ФГУП «НАМИ»

В.А. Волков

8 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИТЕТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В СМЕЖНОЙ ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Окончательная редакция проекта стандарта согласована со смежным ТК 044 «Химические источники тока и электрохимические системы накопления электрической энергии»

9 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ СТАНДАРТА

ФГУП «НАМИ»: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2;

Гетманова Мария

тел. (495) 456-57-00 (60-73);

e-mail: mariya.getmanova@nami.ru.

Директор проекта Центра Управления проектами ФГУП «НАМИ» В.А. Волков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к окончательной редакции проекта национального стандарта ГОСТ Р «Электромобили и автомобильные транспортные средства с комбинированными энергоустановками. Меры предосторожности при обращении с высоковольтными аккумуляторными батареями с механическими повреждениями»

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Проект национального стандарта ГОСТ Р «Электромобили и автомобильные транспортные средства с комбинированными энергоустановками. Меры предосторожности при обращении с высоковольтными аккумуляторными батареями с механическими повреждениями» разработан ФГУП «НАМИ» в соответствии с Программой национальной стандартизации на 2023 год.

Шифр по ПНС-2023: 1.2.274-1.323.23.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Объектом стандартизации являются поврежденные высоковольтные аккумуляторные батареи.

Проект стандарта разрабатывается впервые.

3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА

Целью разработки проекта стандарта является обеспечение наличия общих требований к мерам предосторожности при обращении с поврежденными высоковольтными аккумуляторными батареями, а также установление общих принципов идентификации и маркировки источника энергии транспортного средства с учетом международных требований, а также установление эксплуатационных требований для принятия правильного решения в случае возгорания поврежденной высоковольтной аккумуляторной батареи.

В процессе публичного обсуждения было решено изменить наименование проекта стандарта относительно ПНС-2023: «Электромобили и автомобильные транспортные средства с комбинированными энергоустановками. Меры предосторожности при обращении с высоковольтными аккумуляторными батареями с механическими повреждениями» на «Меры предосторожности при обращении с поврежденными литий-ионными высоковольтными аккумуляторными батареями. Требования безопасности» для более полного соответствия содержанию стандарта.

4 СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА СТАНДАРТА ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ

Разрабатываемый проект стандарта не противоречит требованиям принятым в установленном порядке правом ЕАЭС и законодательству Российской Федерации.

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ

Проект стандарта разработан в целях реализации гранта на выполнение исследовательских работ, направленных на снижение негативного воздействия от деятельности автомобильного транспорта на окружающую среду, а также повышение безопасности эксплуатации транспортных средств, в том числе путем внедрения передовых решений и технологий в сфере транспорта.

Разработка проекта стандарта является результатом исследования, направленного на повышение безопасности эксплуатации автобусов с тяговым электроприводом и разработку требований по соответствию пожаробезопасности высоковольтных аккумуляторных батарей для обеспечения работы электробусных парков.

6 ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЕКТА СТАНДАРТА С ДРУГИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

ГОСТ Р ... «Меры предосторожности при обращении с поврежденными литий-ионными высоковольтными аккумуляторными батареями. Требования безопасности» взаимосвязан с национальным стандартом ГОСТ Р «Организация зон хранения поврежденных литий-ионных высоковольтных аккумуляторных батарей. Требования безопасности», одновременно разрабатываемым с настоящим стандартом.

После утверждения стандарта пересмотра или отмены действующих национальных стандартов не требуется.

7 СВЕДЕНИЯ О РАССЫЛКЕ ПРОЕКТА СТАНДАРТА НА ОТЗЫВ

В установленном порядке на официальном сайте Росстандарта 19.10.2023 было размещено Уведомление о разработке проекта национального стандарта с установленным сроком публичного обсуждения с 26.10.2023 по 26.12.2023.

На проект первой редакции национального стандарта поступили замечания и предложения от ООО «Федеральная палата пожарно-спасательной отрасли», ОАО «ЭХМЗ им. Н.Д. Зелинского», ПАО «НК «Роснефть», АО «БТК групп», ООО «Поток-Трубная компания», АО «Фортис», ООО «Техно», ФГБУ ВНИИПО МЧС «России».

ООО «Газпром Газобезопасность», ООО «АСО», ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России». Полученные замечания и предложения по проекту стандарта отражены в сводке отзывов.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта стандарта с доработанным проектом и сводкой отзывов размещены на официальном сайте Росстандарта 08.04.2024.

8 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИТЕТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В СМЕЖНОЙ ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Окончательная редакция проекта стандарта согласована со смежным ТК 044 «Химические источники тока и электрохимические системы накопления электрической энергии».

9 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ СТАНДАРТА

ФГУП «НАМИ»: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2;

Гетманова Мария

тел. (495) 456-57-00 (60-73);

e-mail: mariva.getmanova@nami.ru.

Директор проекта Центра
Управления проектами
ФГУП «НАМИ»

В.А. Волков

8 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ КОМИТЕТАХ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В СМЕЖНОЙ ОБЛАСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Окончательная редакция проекта стандарта согласована со смежным ТК 044 «Химические источники тока и электрохимические системы накопления электрической энергии».

9 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ СТАНДАРТА

ФГУП «НАМИ»: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2;

Гетманова Мария

тел. (495) 456-57-00 (60-73);

e-mail: mariya.getmanova@nami.ru.

Директор проекта Центра Управления проектами ФГУП «НАМИ» В.А. Волков



Гидрогель ГК «ЭПОТОС» - новый подход к тушению литий - ионных аккумуляторных батарей



**Орлов Олег
Иванович**

Заместитель генерального директора по науке ООО «Техно»
к.т.н., чл.-корр. Национальной академии наук
пожарной безопасности

✉ o.orlov@epotos.ru

🌐 www.epotos.ru

📱 @epotoss

☎ 8 (495) 916 61 16

доб.127

📞 8 (903) 878 75 27

📍 127566, Москва

Алтуфьевское шоссе 44,

БЦ «Альтеза», 10 этаж

ОБЩИЙ ВИД ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТУШЕНИЮ ГИДРОГЕЛЕМ МОДЕЛЬНОГО ОЧАГА ПОЖАРА КЛАССА «А»



Тушение модельного очага 1А



Тушение модельного очага 2А



Тушение модельного очага 3А



Поджигание очагов после тушения

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОГNETУШАЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОГЕЛЯ ПО МАССЕ ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Обозначение модельного/ нестандартного очага пожара	Гидрогель, кг	Вода, кг	Порошок, кг	Пена, кг
2А	26,05	29,10	-	-
Автомобильная покрышка	0,95	11,53	Не потушен	1,40
Очаг пожара из АБС-пластика	3,50	8,67	2,42	2,15

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОГNETУШАЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОГЕЛЯ ПО ВРЕМЕНИ ТУШЕНИЯ

Обозначение модельного/ нестандартного очага пожара	Гидрогель, с	Вода, с	Порошок, с	Пена, с
2А	52,00	60,00	-	-
Автомобильная покрышка	3,00	16,00	Не потушен	10,00
Очаг пожара из АБС-пластика	9,00	12,00	10,00	7,00



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОГNETУШАЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ГИДРОГЕЛЯ ПРИ ТУШЕНИИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ БАТАРЕЙ

- Результаты экспериментальных исследований на свободное горение литий-ионных аккумуляторов
- Результаты экспериментальных исследований по тушению гидрогелем литий-ионной батареи общей емкостью 1 кВт·ч
- Результаты экспериментальных исследований по тушению гидрогелем литий-ионной батареи общей емкостью 2 кВт·ч

Обновлённые
AURUS Senat
и AURUS Senat Limousine

Разработаны в НАМИ



- Анализ нормативной и технической документации с описанием **-НАМИ-** способов локализации огня при возгорании литий-ионных аккумуляторов.

Были проанализированы научные и научно-технические публикации российских и зарубежных авторов. Проведен анализ технических решений по локализации огня при возгорании ЛИА.

- Основные средства:
- Укрывные материалы
- Первичные средства пожаротушения
- Тонкораспыленная вода
- Водяные струи
- Средства охлаждения ВВБ
- Система тушения с гидроабразивной резкой Кобра



Тонкораспыленная вода

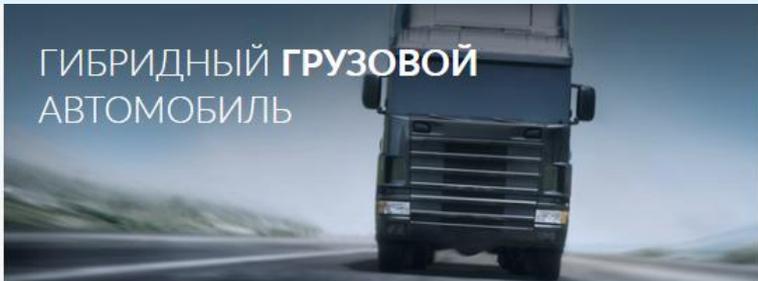


Система охлаждения Rosenbauer, Transformer

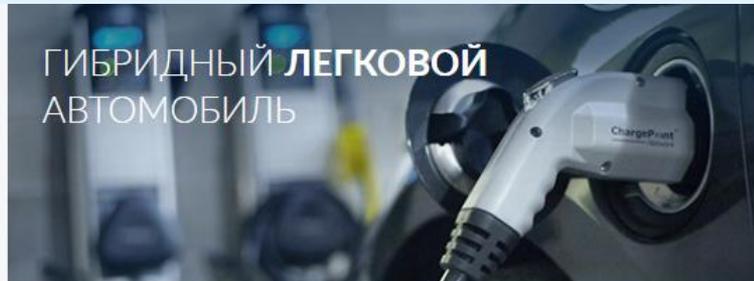


Система тушения Кобра

ГИБРИДНЫЙ ГРУЗОВОЙ
АВТОМОБИЛЬ



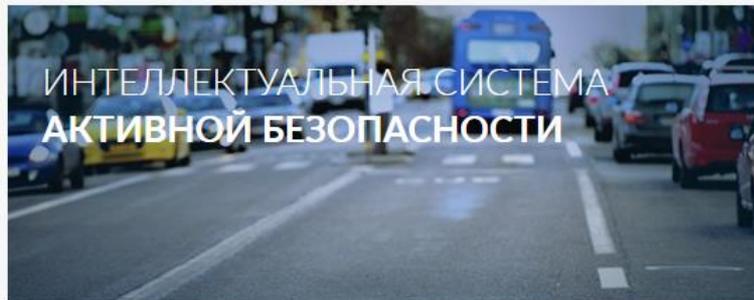
ГИБРИДНЫЙ ЛЕГКОВОЙ
АВТОМОБИЛЬ



ЧЕРНЫЙ ЯЩИК



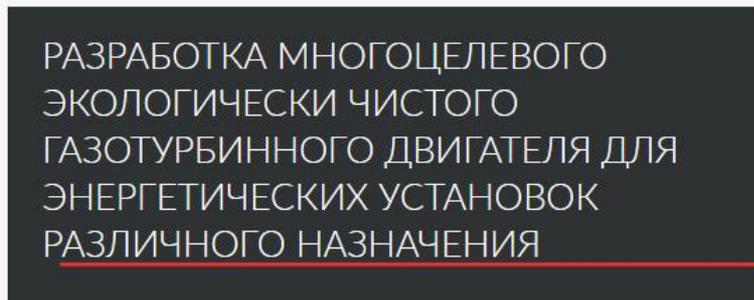
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА
АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



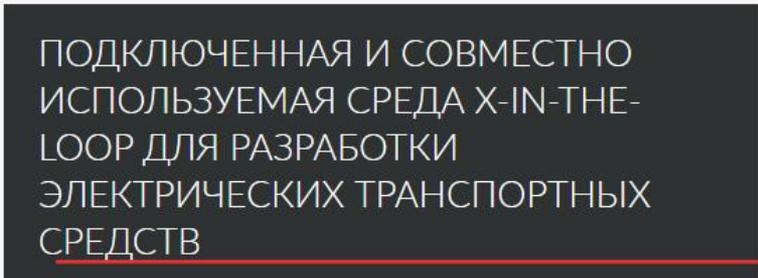
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОЛНЕЧНОЙ
ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА



РАЗРАБОТКА МНОГОЦЕЛЕВОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО
ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



ПОДКЛЮЧЕННАЯ И СОВМЕСТНО
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ СРЕДА X-IN-THE-
LOOP ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ



Металлические контейнеры различных размеров



С подачей воды



С системой пожаротушения



Контейнеры для перевозки исправных ВВБ и ЛИА

Укрывные и засыпные материалы



Термоизолирующие укрывные материалы



Контейнеры для перевозки неисправных ВВБ и ЛИА с противопожарными и теплоизолирующими веществами



Испытания решений по локализации возгорания ВВБ и ЛИА

Спецсостав

- гидрогель Эпотос



Гидрогель «Эпотос» не смог сбить пламя и понизить температуру горения.

Огнетушители

- Углекислотные (ОУ-2)
- Порошковые (ОП)
- Воздушно-эмульсионные (ОВЭ)
- Специальные огнетушители (ОПС)



а) ОПС



б) ОВЭ



в) УО

Спецкомплекс

- «Кобра»



В ВВБ после инициирования теплового разгона была потушена, температура понижена. После тушения остались 9 ЛИА с первоначальным напряжением и без повреждений, что свидетельствует об остановке процесса горения.

Огнетушитель ОУ многократно сбивает пламя, но не может понизить температуру в области нагрева, в следствии чего продолжается тепловой разгон.
Огнетушитель ОП не смог сбить пламя.
Огнетушитель ОВЭ не смог сбить пламя.
Огнетушитель ОПС при срабатывании увеличил объем пламени и не смог его сбить.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **сдерживание пожара**: Снижение скорости увеличения площади пожара так, чтобы его площадь не превысила допустимую площадь сдерживания пожара, а также снижение скорости образования (распространения) опасных факторов пожара.

3.2 **допустимая площадь сдерживания пожара**: Площадь, в пределах которой пожар может быть ликвидирован силами одного прибывшего караула пожарной охраны.

3.3 **установка сдерживания пожара**: Совокупность технических средств, предназначенных для сдерживания пожара в здании, помещении.

3.4

техническое средство: Прибор и (или) устройство, обеспечивающие безопасность при пожаре и (или) функционирующие в составе систем (средств) обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения.

[[1], статья II, пункт 6]

3.5 **автоматическая установка сдерживания пожара**: Установка сдерживания пожара, обеспечивающая приведение в действие средств для сдерживания пожара при поступлении управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации либо собственных технических средств обнаружения возгорания без участия человека, а также передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

3.6 **автоматическая водяная установка сдерживания пожара**: Автоматическая установка сдерживания пожара, в которой в качестве средства для сдерживания пожара используется вода.

3.7 **интенсивность орошения**: Количество воды, поступающей на единицу площади в единицу времени.

3.8 **время срабатывания**: Время с момента поступления управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации, или достижения контролируемым фактором пожара уровня срабатывания собственных технических средств обнаружения возгорания, или команды ручного управления до начала подачи огнетушащего вещества из наиболее удаленного и высокорасположенного оросителя установки.



УСТАНОВКИ СДЕРЖИВАНИЯ ПОЖАРА ВОДЯНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

ГОСТ Р 71080—2023

Москва
Российский институт стандартизации
2023

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Сокращения	2
5 Классификация	2
6 Общие технические требования	3
7 Методы испытаний	4
8 Транспортирование и хранение	5
Приложение А (обязательное) Определение допустимой площади сдерживания пожара	6
Приложение Б (обязательное) Определение интенсивности подачи воды для снижения скорости распространения пожара и мощности тепловыделения	7
Библиография	8

ТК 274 «Пожарная безопасность»

ПК 2 «Системы обнаружения и тушения пожаров»

БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАОЧНОГО ГОЛОСОВАНИЯ

Организация-член ТК 274/
ПК 2 «Системы обнаружения
и тушения пожаров» ООО «Аудит Сервис Оптимаум»

Проект ГОСТ Р «Установки сдерживания пожара водяные
автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний»
одобрить

В за, (редакция с изменениями поступила 19 апреля)

против*

воздержались

Руководитель организаци
Директор ООО «АСО»

 С.Г. Светушенко

«19» апреля 2022 г.

* Замечания и предложения прилагаются обязательно

Приложение
к бюллетеню голосования

Предложения и замечания по проекту ГОСТ Р/ГОСТ

№ д/п	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения	Замечания, предложения по проекту
1	Раздел 1	Изложить в следующей редакции: «Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний автоматических водяных установок сдерживания пожара, обеспечивающих снижение скорости увеличения площади пожара и образования его опасных факторов до начала действий по тушению пожара одним караулом пожарной охраны, в зданиях и помещениях относящихся к 1 группе согласно Приложению А СП 485.1311500»
2	Пункт 3.1	Изложить в следующей редакции: «сдерживание пожара: Снижение скорости увеличения площади пожара так, чтобы площадь пожара не превысила площадь, на которой пожар может быть ликвидирован силами одного прибывшего караула пожарной охраны»
3	Пункт 3.4	Изложить в следующей редакции: «автоматическая водяная установка сдерживания пожара: Автоматическая установка сдерживания пожара, в которой в качестве средства для сдерживания пожара используется вода»
4	Пункт 3.7	Изложить в следующей редакции: «допустимая площадь сдерживания пожара: Площадь, в пределах которой пожар может быть ликвидирован силами одного прибывшего караула пожарной охраны»
5	Пункт 6.1.2	Изложить в следующей редакции: «Величина допустимой площади сдерживания пожара определяется исходя из возможности ликвидации пожара одним прибывшим караулом пожарной охраны (Приложение А)»
6	Приложение А	Первый абзац изложить в следующей редакции: «Допустимая площадь сдерживания пожара S_d , которую сможет потушить один прибывший караул пожарной охраны без привлечения дополнительных сил и средств, определяется по формуле:»
7	Текст после формулы А.1	Изложить в следующей редакции: « d_c – количество стволов, которые может подать на тушение один прибывший караул пожарной охраны (как правило, $d_c=2$);»
8	Приложение Б. п. Б.2	Изложить в следующей редакции: «Б.2 Определяется время от начала возникновения пожара до подачи ОТВ одним прибывшим караулом пожарной охраны по формуле:»

Специалист,
оставивший отзыв
Руководитель организаци
Директор ООО «АСО»

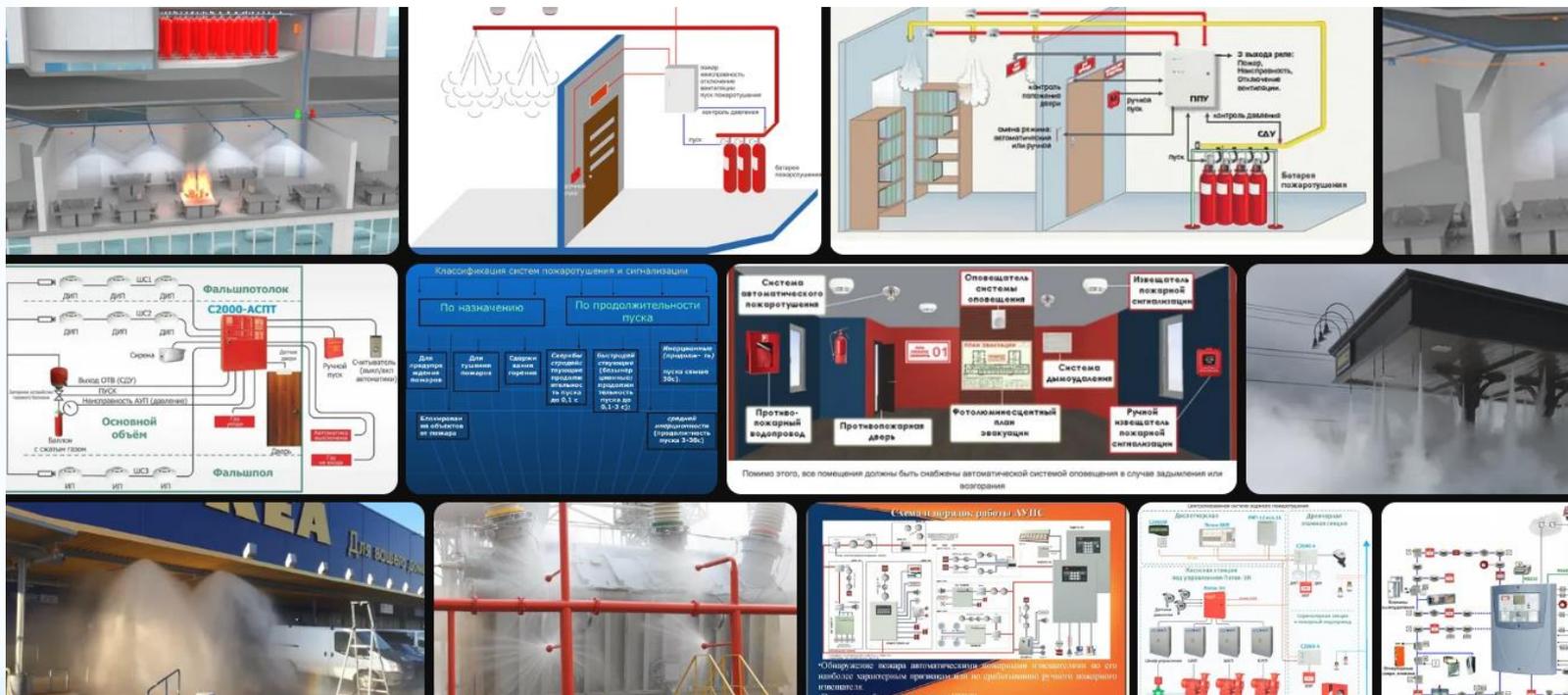
 С.Г. Светушенко

«19» апреля 2022 г.

Новый стандарт, посвящённый требованиям к автоматическим водяным установкам сдерживания пожара — АУСП

Впервые вводится национальный стандарт «ГОСТ Р 71080-2023. Установки сдерживания пожара водяные автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний», который устанавливает требования к АУСП (официальная аббревиатура из ГОСТа), обеспечивающих до начала действий по тушению пожара прибывшими пожарными подразделениями снижение скорости увеличения площади пожара и образования его опасных факторов в зданиях и помещениях, относящихся к 1-й группе согласно Приложению «А» свода правил «СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования». Напомним, что в соответствии с указанным приложением, а точнее — с Таблицей «А.1», определяются группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и величины пожарной нагрузки горючих материалов. К первой группе относятся: «Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, музеев и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, электронно-вычислительных машин, магазинов, зданий управлений, гостиниц, больниц».

Вступает в силу 1 декабря 2023 года. Рассмотрим основные положения стандарта.





Пожарная опасность применения литий-ионных аккумуляторов в России

Александр Сергеевич Харламенков ✉

Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, г. Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Проведен анализ случаев возникновения возгораний и взрывов от литий-ионных аккумуляторов в Российской Федерации за последние пять лет. Рассмотрены различные типы конструкций литий-ионных аккумуляторов и их пожарная опасность. Дано описание процесса теплового разгона аккумулятора с его последующим воспламенением и/или взрывом. Представлена обобщенная схема возможных причин возгорания литий-ионного аккумулятора, связанных с внутренними и внешними факторами. Показаны возможные пути снижения пожаровзрывоопасных случаев при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте батарейных блоков.

Ключевые слова: пожароопасность; тепловой разгон; короткое замыкание; механическое повреждение; горючие газы

Для цитирования: Харламенков А.С. Пожарная опасность применения литий-ионных аккумуляторов в России // Пожаровзрывобезопасность/Fire and Explosion Safety. 2022. Т. 31. № 3. С. 96–102.

✉ Харламенков Александр Сергеевич, e-mail: h_a_s@live.ru

Материалы XXXII Международной научно-практической конференции

УДК 614.84:621.43.0447

*Пехотиков В.А., Смелков Г.И.,
Назаров А.А., Грузинова О.И.
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)*

АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Аннотация. Рассмотрены вопросы пожарной опасности литий-ионных аккумуляторных батарей, отмечается большое количество пожаров и взрывов этого вида изделий. Как показывает практика, внедрение этого вида аккумуляторных батарей развивается бурными темпами - для питания мобильных средств связи, компьютерной техники, а также транспорта, оборудования объектов общепромышленного и военного назначения. Дан анализ нормативных требований по оценке и рекомендации по обеспечению взрыво-пожарной безопасности литий-ионных аккумуляторов на основе испытаний этой продукции различных фирм и заводов-изготовителей.

Ключевые слова: профилактика пожаров от электроустановок, взрыво-пожароопасность литий-ионных аккумуляторных батарей, требования и методы испытаний.

УДК 614.841.2.001.2

melnik@igps.ru

**ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ПРОВОЦИРУЮЩИЕ ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ
ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ****MAIN FACTORS PRODUCING FIRE HAZARD
IN LITHIUM-ION BATTERIES**

*Мельник А. А., кандидат технических наук, доцент,
Елисеев Ю. Н., кандидат технических наук,
Мокряк А. В.,
Санкт-Петербургский университет
ГПС МЧС России, Санкт-Петербург*

*Melnik A., Eliseev Yu., Mokryak A.,
Saint-Petersburg university of State fire service
of EMERCOM of Russia, Saint-Petersburg*

Не следует исключать многофакторные системы обнаружения пожара, может сначала тепловой нагрев, дым и затем воспламенение, а может быть и наоборот сначала пламя и затем дым и тепло.

Следует учесть работу Пехотиков В.А., Смелков Г.И., Назаров А.А., Грузинова О.И.

**(ФГБУ ВНИИПО МЧС России) АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ
В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

В документе приводится трактовка терминов, используемых при возникновении аварийных ситуаций, а именно: - аномально повышенная температура элементов и батарей в процессе испытаний имеет место, если внешняя температура корпуса испытуемого элемента или батареи превышает температуру 170 °С; - возгорание элементов или батарей в процессе испытаний – это явление, когда наблюдается огонь, исходящий из испытуемого элемента или батареи; - разрушение элементов или батарей в процессе испытаний трактуется, как механическое разрушение корпуса элемента или батареи, которое сопровождается выделением газа или вытеканием электролита, но при этом не происходит «выделение внутренних твердых материалов», входящих в их состав. - взрыв элементов или батарей в процессе испытаний имеет место, если в процессе испытаний происходит проникновение твердых частиц элемента или батареи через сетчатый экран из проволоочной сетки, размещенной над элементом или батареей (здесь следует отметить, что трактовка термина «взрыв» существенно отличается применительно к испытаниям аккумуляторов с водным электролитом по ГОСТ Р МЭК 60086-5–2009 [7], взрыв это мгновенный выброс 19 твердого вещества из любой части батареи, разлетающегося на расстояние более 25 см от батареи).

Не следует исключать системы АУП (автоматические установки пожаротушения), так как они показали высокую эффективность для внезапно возникающих пожаров в закрытых объемах помещений (контейнеров). Ведь следует отметить, что пожары, связанные с высоковольтными батареями, приводящие к повреждению высоковольтных систем, могут повториться после ликвидации последствий первоначального инцидента

Следует руководствоваться последовательностью способов защиты изложенных в статье 52 (Статья 52. Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара) ФЗ-123:

А именно, не указаны следующие способы:

- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 7) устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- 8) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 9) применение первичных средств пожаротушения;
- 11) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Следует их раскрыть: так например системы дымудаления, огнетушители с соответствующим рангом тушения, размещением пожарно-спасательных подразделений не далее (время прибытия), запас пенообразователя, запас воды на нужды пожаротушения, наличие пожарной мотопомпы при хранении в здании и т.п.