

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»
(ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

 
В.И. Климкин

РЕКОМЕНДАЦИИ

**по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты
инновационными средствами пожаротушения с применением
технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ**

Москва 2012

Оглавление

Введение.....	3
1. Область назначения и применения.....	4
2. Принцип работы средств пожаротушения с применением технологии микрокапсулированных ОТВ.....	5
3. Технические требования к средствам защиты с применением технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ.....	6
4. Порядок эксплуатации средств пожаротушения, выполненных на основе технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ.....	7
5. Хранение изделий на основе микрокапсулированных огнетушащих веществ.....	8
6. Порядок проверки качества.....	9
7. Техническое обслуживание.....	9
8. Утилизация микрокапсулированных ОТВ.....	10
9. Литература.....	11
Приложение № 1.....	12
Приложение № 2.....	14

Введение

Настоящие Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты инновационными средствами пожаротушения с применением технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ разработаны в рамках реализации федеральной целевой программы «Пожарная безопасность в Российской Федерации на период до 2012 года» при проведении:

- опытно-конструкторской работы «Разработка новых технологий пожаротушения для защиты электротехнических изделий» (ОКР «Комната»);
- опытно-конструкторской работы «Разработка и создание новых эффективных технологий пожаротушения с применением капсулированных огнетушащих веществ» (ОКР «Капсула»).

В Рекомендациях изложены требования, предъявляемые к средствам пожаротушения с применением технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ. Актуальность таких средств обусловлена наличием одной из наиболее острых проблем в области обеспечения пожарной безопасности – противопожарной защите при нарушениях правил устройства и эксплуатации электроустановок.

В 2011 году каждый четвертый пожар возникал по этой причине. Количество людей, погибших при таких пожарах, составило около 2 тыс. или 16,5% от общего числа погибших. Особую озабоченность вызывает возросшее число травмированных при этих пожарах с 1 тыс. 975 чел. в 2010 году до 2 тыс. 347 чел в 2011 году или 18,9 % от общего числа травмированных. Основная доля пожаров приходится на жилой сектор – более 19%. Не менее остро эта проблема касается социально-значимых объектов. За последние годы произошли трагические случаи в учреждениях с пребыванием людей с ограниченными физическими возможностями.

В 2009 году в доме интернате для престарелых (Республика Коми) – 23 человека погибло, в 2010 году - дом престарелых (Тверская область) – 9 человек погибло. Кроме этого в 2011 году по электротехническим причинам пожары происходили в торговых зданиях – 1 тыс. 932, погибших – 8 чел.; на транспортных средствах - 1 тыс. 719, погибших – 5 чел.; в производственных зданиях - 1 тыс. 362, погибших - 25 чел., а также на других объектах.

Поэтому на сегодняшний день обеспечение пожарной безопасности электроустановок является приоритетной задачей.

1. Область назначения и применения

1.1. В целях повышения уровня пожарной безопасности и снижения рисков возгорания электрооборудования шкафного исполнения по причинам, связанным с ветхой электропроводкой, повышенной нагрузкой в сетях, электроэнергией, не соответствующей требованиям ГОСТ 13109-97 рекомендуется применять средства пожаротушения с технологией микрокапсулированных огнетушащих веществ (ОТВ) для тушения пожаров.

1.2. В отличие от автоматических установок пожаротушения, средства, выполненные на основе технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ, просты в монтаже и эксплуатации. В отличие от традиционных установок пожаротушения, такие средства не требуют соблюдения повышенных мер безопасности и не создают угрозу жизни или имуществу. Средства, выполненные на основе технологии микрокапсулированных ОТВ, не имеют возможности ложного срабатывания, а также не создают опасных факторов при срабатывании.

1.3. Рекомендуется применять автономные установки пожаротушения с микрокапсулированным термоактивирующимся ОТВ для тушения пожаров в шкафном электрооборудовании:

- на объектах нефтеперерабатывающей промышленности;
- на объектах электроэнергетики;

- на транспортных объектах (в том числе на стационарных объектах, подвижном составе и т.п.);

- в жилых помещениях и на социальных объектах с постоянным или временным пребыванием людей.

1.4. В соответствии с изменением № 1 к СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»:

- автономные установки пожаротушения рекомендуется использовать для защиты электротехнического оборудования в соответствии с техническими характеристиками электрооборудования;

- электрощиты и электрошкафы (в том числе распределительных устройств), расположенные в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 объемом до 0,1 м³ (соответствует 100 л) подлежат защите автономными установками пожаротушения;

- электроустановки, расположенные на стационарных наземных и подземных объектах метрополитена следует защищать автономными установками пожаротушения.

В соответствии с п. 11.3 СП 5.13130.2009 изм. №1 проектирование автономных установок с термоактивирующимся микрокапсулированным газовыделяющим огнетушащим веществом производится в соответствии с Руководством по проектированию, разработанным проектной организацией.

Проект должен учитывать местные условия применения автономной установки для защиты конкретного объекта, а также соответствовать требованиям нормативных документов и руководству по проектированию.

2. Принцип работы средств пожаротушения с применением технологии микрокапсулированных ОТВ

2.1. Принцип действия данных огнетушащих средств основан на тушении огня газообразным огнетушащим веществом, которое

высвобождается из материала при достижении материалом температуры срабатывания.

2.2. Данный принцип тушения можно классифицировать как объемное газовое тушение.

2.3. Механизм газового пожаротушения основан на химическом ингибировании (торможении) реакции горения. При попадании в зону горения ингибитор распадается с образованием свободных радикалов, которые вступают в реакцию с первичными продуктами горения. Помимо этого газовое огнетушащее вещество снижает концентрацию кислорода в зоне горения. Это вызывает снижение скорости горения до полного затухания.

3. Технические требования к средствам защиты с применением технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ

3.1. На основе полученных при проведении ОКР «Комната» и ОКР «Капсула» результатов была создана линейка огнетушащих средств с использованием микрокапсулированных термоактивирующихся материалов, в том числе:

- автономные установки пожаротушения с микрокапсулированным термоактивирующимся ОТВ для защиты локальных объемов до 180 л («Пиростикер, АСТ»);
- огнетушащая кошма, предназначенная для активного тушения огня на начальной стадии, для тушения огня на одежде человека и т.п. («ОТ-М»).

3.2. Технические требования к автономным установкам пожаротушения с микрокапсулированным термоактивирующимся ОТВ («Пиростикер»)

3.2.1. Микрокапсулирование жидкого огнетушащего вещества

обеспечивает его сохраняемость в неизменном виде в нормальных условиях в течение срока эксплуатации.

3.2.2. Тушение происходит парами огнетушащего вещества, выделяющегося из изделия при возгорании защищаемого объекта (при достижении температуры срабатывания).

3.2.3. Клеящий слой обеспечивает надежное сцепление изделия с поверхностью, к которой он крепится, в течение всего срока эксплуатации изделия.

3.2.4. Основные характеристики изделия «Пиростикер» представлены в приложении № 1.

4. Порядок эксплуатации средств пожаротушения, выполненных на основе технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ

4.1. Средства пожаротушения, выполненные на основе технологии микрокапсулированных огнетушащих веществ, достаточно гибки в применении и легко масштабируемы.

4.2. Требования по эксплуатации:

- изделие может быть установлено в электрощиты и электрошкафы (в том числе распределительных устройств), а также в электрические розетки со следующими объемами:

- до 15 дм³ (изделие АСТ 15 или АСТ 15М);
- до 25 дм³ (изделие АСТ 25);
- до 45 дм³ (изделие АСТ 45);
- до 60 дм³ (изделие АСТ 60);
- до 105 дм³ (изделие АСТ 105);
- до 140 дм³ (изделие АСТ 140);
- до 180 дм³ (изделие АСТ 180);
- до 0,2 дм³ (подрозетник, изделие АСТ Р).

- изделия устанавливаются в горизонтальном положении в верхней

точке защищаемого объема, как показано в приложении № 2;

- изделие устанавливается путем приклеивания к сухой, чистой и обезжиренной поверхности при температуре 20 – 30 °С;
- перед установкой изделия в защищаемом объеме электроустановок или электрооборудования необходимо полное отключение электричества;
- при демонтаже изделия повторное его использование не допускается;
- при срабатывании изделия необходимо заменить его на новое;
- при отсутствии возгораний в течение длительного времени изделие заменяется на новое, если истёк срок годности изделия;
- запрещается ударять по изделию и проводить работы, связанные с применением открытого пламени вблизи поверхности изделия.

4.3. Для электрощитов и электрошкафов (в том числе распределительных устройств), электрических розеток и т.п. следует применять Пиростикеры - автономные установки пожаротушения на основе микрокапсулированных ОТВ «АСТ».

4.4. Для тушения огня на начальной стадии применяется огнетушащая кошма из материала «ОТ-М». В отличие от изделия «Пиростикер» кошма не является автономным средством пожаротушения и используется непосредственно человеком.

4.5. Подробный порядок применения средств для каждого типа защищаемого объёма описан в сопроводительной технической документации.

5. Хранение изделий на основе микрокапсулированных огнетушащих веществ

5.1. Изделия, выполненные на основе микрокапсулированных ОТВ, не требуют специальных условий хранения.

5.2. Конкретные условия хранения определяются сопроводительной технической документацией.

6. Порядок проверки качества

6.1. Каждое изделие сопровождается паспортом качества, содержащим перечень параметров, контролируемых в процессе приёмо-сдаточных испытаний каждой партии изделий, их допустимые пределы и значения, полученные в ходе приёмо-сдаточных испытаний партии изделий.

6.2. Подтверждение соответствия изделия установленным требованиям производится в рамках сертификации изделия в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3 Документом, подтверждающим стабильность качества и соответствие изделия установленным требованиям, является сертификат, выданный в установленном порядке.

6.4. Огнетушательная способность изделий проверяется при сертификации, а также при приёмо-сдаточных испытаниях в соответствии с установленными документами.

7. Техническое обслуживание

7.1. Все мероприятия по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее - ТО и ППР) таких изделий и установок на их основе заключаются в регулярном контроле состояния изделия и замене изделия на новое в случае необходимости.

7.2. Регламентные работы по ТО и ППР систем пожаротушения или изделий с применением технологии микрокапсулированных ОТВ должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны выполняться специально

обученным обслуживающим персоналом или по договору со специализированной организацией, имеющей необходимые допуски и разрешительные документы (если этого требует действующее законодательство).

7.3. Периодически Пиростикер проверяется на предмет внешних механических повреждений, загрязнений активного компонента, прочности крепления.

7.4. Замена Пиростикера производится в случае наличия внешних механических повреждений, загрязнений активного компонента, проведения крупных электромонтажных и ремонтных работ, появления следов возгорания, истечения срока годности изделия.

7.5. Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния и обслуживание изделий, должны быть определены в проектной и эксплуатационной документации на установки (изделия).

8. Утилизация микрокапсулированных ОТВ

8.1. Изделия, выполненные на основе микрокапсулированных ОТВ, не требуют специальных мероприятий по утилизации.

Литература

1. Промежуточный отчет по опытно-конструкторской работе «Разработка новых технологий пожаротушения для защиты электротехнических изделий».
2. Промежуточный отчет по опытно-конструкторской работе «Разработка и создание новых эффективных технологий пожаротушения с применением капсулированных огнетушащих веществ».
3. Изменение № 1 к своду правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
4. ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».
5. Сертификат соответствия № НС0ПБ.RU.ПР022.Н.00044 на автономную установку пожаротушения с термоактивирующимся микрокапсулированным огнетушащим веществом «АСТ» (модели АСТ -105, АСТ-140, АСТ-180).
6. Сертификат соответствия № ССРП-RU.ПБ01.Н.00077 на установку пожаротушения автономную с термоактивирующимся микрокапсулированным огнетушащим веществом: АСТ 15, АСТ 15М, АСТ 25, АСТ 45, АСТ 60, АСТ Р, предназначенные для защиты пожароопасных объектов объемом не более 60 л.

Начальник НИЦ ПСТ



С.Н. Копылов

Начальник отдела 2.3



А.В. Казаков

Зам. начальника отдела 2.3



Д.Н. Соколов

Начальник сектора 2.3.1



Д.В. Бухтояров

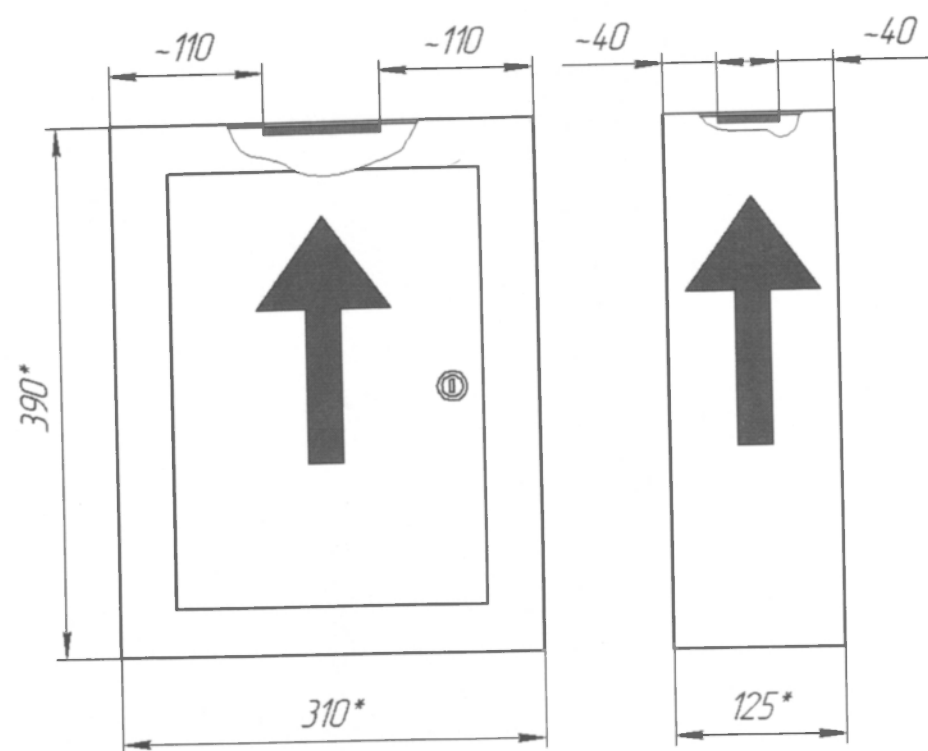
Приложение № 1

Основные характеристики изделия «Пиростикер»

[illegible]

[illegible]

Установка средства АСТ 15 в распределительный щит типа ЩРН



Установка средства АСТ Р в электрическую розетку

