
**Противопожарная защита. Огнетушащие
вещества. Порошки**

Fire protection — Fire extinguishing media — Powder

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

ISO 7202:2012

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-7202-2012>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 7202:2012(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами – членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7202:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-7202-2012>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2012

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
Введение	v
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения.....	1
4 Отбор проб	2
5 Предписание характеристик и требования	2
5.1 Общие положения	2
5.2 Кажущаяся плотность	2
5.3 Ситовый анализ (гранулометрический состав).....	3
5.4 Химический состав.....	3
5.5 Токсичность	4
6 Выполнение огневых испытаний.....	4
6.1 Класс А.....	4
6.2 Класс В.....	4
6.3 Класс С.....	4
6.4 Класс D.....	4
7 Испытание на текучесть	4
8 Сопротивление образованию плотной массы (показатель слеживаемости) и комков	4
9 Водоотталкивающая способность.....	4
10 Содержание влаги	5
11 Показатель электрической изоляции	5
12 Поглощение влаги	5
13 Методы испытания.....	5
13.1 Кажущаяся плотность	5
13.2 Ситовый анализ.....	6
13.3 Методы выполнения огневых испытаний	7
13.4 Испытание на текучесть	8
13.5 Испытание стойкости к образованию плотной массы (слеживанию) и кусков	10
13.6 Определение способности к водоотталкиванию	11
13.7 Метод определения содержания влаги. Поглощение серной кислотой	11
13.8 Определение электроизоляционной способности (пробивного напряжения)	11
13.9 Определение склонности к влагопоглощению.....	12
14 Маркировка и упаковка.....	13
Приложение А (информативное) Совместимость огнетушащих порошков и пен.....	15
Приложение В (информативное) Пригодность и равноценность огнетушащих порошков в оборудовании	22
Приложение С (информативное) Метод отбора проб	23
Приложение D (информативное) Определение содержания влаги. Вакуумная сушка.....	24
Библиография	25

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 7202 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 21, *Средства пожарной защиты и борьбы с огнем*, Подкомитетом SC 6, *Пенные и порошковые среды и стационарные системы*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 7202:1987) после технического пересмотра.

ISO 7202:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-7202-2012>

Введение

Настоящий международный стандарт является одним из серии стандартов, устанавливающих технические условия на огнетушащие среды общего назначения, которые нуждаются в спецификации для борьбы с огнем. Эти технические условия предназначены для установления, что рассматриваемая среда имеет, по крайней мере, минимальную способность к тушению огня и может, поэтому, продаваться как средство для тушения огня.

Требования к средам, используемым в конкретных средствах пожаротушения, составят предмет будущих международных стандартов.

Приложения А – D дают важную информацию и рекомендации, касающиеся применения огнетушащих порошков, их необходимо читать внимательно всем, чья работа связана с огнетушащими порошками. В то же время эти приложения не образуют части технических условий.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7202:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-7202-2012>

Противопожарная защита. Огнетушащие вещества. Порошки

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает требования к химическим и физическим свойствам и минимальных рабочим качествам в определенных методах испытаний, огнетушащих порошков, подходящих для тушения пожаров класса А, В, С и D. Также приводятся требования к информации и данным, которые должен декларировать изготовитель.

ПРИМЕЧАНИЕ Классификация пожаров приведена в ISO 3941.

2 Нормативные ссылки

Следующие документы являются обязательными при использовании данного стандарта. Для датированных документов, допускаются к использованию только указанное издание. Для недатированных документов — последнее издание указанного документа (включая любые поправки).

ISO 3310-1, *Лабораторные сита. Технические требования и испытания. Часть 1. Лабораторные сита из проволоочной ткани.*

ISO 4788, *Посуда стеклянная лабораторная. Градуированные мерные цилиндры*

ISO 7165, *Противопожарная безопасность. Переносные огнетушители. Характеристики и конструкции*

3 Термины и определения

В настоящем документе применяются следующие термины и определения.

3.1

партия
batch

отдельная загрузка материала в обрабатывающее оборудование, чтобы превратить его в однородный материал физической обработкой на одном и том же оборудовании

ПРИМЕЧАНИЕ Этот термин используют контролирующие органы в ходе приемочных и верификационных испытаний.

3.2

предписание характеристик
characterization statement

информация и данные, декларированные изготовителем в отношении химических и физических свойств порошка

3.3

огнетушащий порошок
extinguishing powder

огнетушащая среда, состоящая из тонко измельченных твердых химических веществ, представленных одним или несколькими основными компонентами, которые комбинируются с добавками для улучшения их характеристик

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Термин “сухой порошок” иногда используют для обозначения специальных металлических огнетушащих веществ, а термин “сухое химическое огнетушащее вещество” относится к огнетушащей среде, подпадающей под данный международный стандарт.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Если нужно указать класс пожара, для которого предназначен конкретный порошок, то перед термином можно поставить заглавные буквы. Буквы, используемые в настоящем международном стандарте, соответствуют буквам, определенным в ISO 3941.

ПРИМЕР Порошок “BC” предназначен для тушения пожаров класса В (жидкости или сжижаемые твердые вещества) и класса С (газы); порошок “ABC” предназначен для тушения пожаров класса А (твердые вещества, которые обычно образуют последние тлеющие красные угольки), класса В и класса С; порошок “D” предназначен для тушения горящих металлов.

3.4

лот

lot

одна или несколько партий, но не более 25 т порошка одинакового состава, изготовленного по одинаковой технологии и в одних и тех же условиях

ПРИМЕЧАНИЕ Любое существенное изменение персонала, технологии, источника сырья или условий позволяет идентифицировать порошок как другой лот.

4 Отбор проб

Пробы для испытания в соответствии с данным международным стандартом должны отбираться методом, который позволит получить максимально представительную пробу. Чтобы избежать риска конденсации, важно, чтобы температура порошка в первоначальном контейнере была не ниже температуры окружающей среды, в которой эта проба отбирается. Контейнеры для проб не следует открывать, пока не будет достигнуто температурное равновесие с воздухом в лаборатории.

При опробовании лота от партий необходимо отбирать случайным образом не менее 12 кг материала. Для испытания партии необходимо отбирать случайным образом не менее 2,5 кг из контейнера. Соответствующим образом идентифицированные пробы должны храниться по отдельности в чистых, сухих, воздухонепроницаемых, контейнерах из инертного материала.

В дополнение к этим пробам контролирующий орган может потребовать отбор дополнительных проб для верификации.

ПРИМЕЧАНИЕ Один из подходящих методов пробоотбора описан в Приложении С.

5 Предписание характеристик и требования

5.1 Общие положения

Изготовитель должен декларировать, по требованию, информацию и данные, установленные в 5.2 – 5.5. Изготовителю следует провести статистические измерения, чтобы обеспечить соответствие заявленных значений средним значениям диапазона значений, присущих данному производственному процессу.

ПРИМЕЧАНИЕ Предписание характеристик, в первую очередь, необходимо для идентификации и информации, а также чтобы представить опорные значения для допусков к требованиям 5.2, 5.3 и 5.4, при этом особое внимание необходимо уделить 5.5.

5.2 Кажущаяся плотность

Кажущаяся плотность порошка должна определяться в соответствии с 13.1. Кажущаяся плотность порошка должна быть в пределах $\pm 0,07$ г/мл от значения, заявленного изготовителем.

5.3 Ситовый анализ (гранулометрический состав)

При испытании методом, установленным в 13.2.2 или 13.2.3, количество порошка, оставшегося на сите с размером ячеек 40 мкм и на сите 63 мкм, не должно отличаться от заявленного значения больше чем на $\pm 8\%$ от общей массы пробы, а количество, оставшееся на сите 125 мкм, не должно отличаться от заявленного значения более чем на $\pm 5\%$ от общей массы пробы. Вместе с результатами необходимо указать использованный метод.

5.4 Химический состав

Показатели для химического состава должны выражаться в процентах по массе от общего состава.

Показатели для химического состава должны включать все составляющие, присутствующие в порошке в концентрации, соответствующей 10 % или больше от общего состава. Сумма показателей для химического состава должна составлять 90 % от общего состава или больше. Каждый компонент, дающий показатель, должен быть идентифицирован по его химическому названию или как продукт реакции химического процесса между реагирующими веществами, идентифицированными по их химическому названию.

В последнем случае должен быть установлен химический процесс, например, со ссылкой на опубликованный патент. Содержание заявленного компонента должно быть следующим:

- в пределах $\pm 1,0\%$ от общего химического состава для составляющих с показателем более 10 %, но меньше 15 %;
- в пределах $\pm 1,5\%$ от общего химического состава для составляющих с показателем более 15 %, но меньше 25 %;
- в пределах $\pm 2,0\%$ от общего химического состава для составляющих с показателем более 25 %, но меньше 65 %;
- в пределах $\pm 3,0\%$ от общего химического состава для составляющих с показателем более 65 % и выше.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Например, компонент с показателем 20 % имеет допустимые пределы 18,5 % и 21,5 %, а компонент с показателем 80 % имеет допустимые пределы 77 % и 83 %.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Совместимость порошка с пеной зависит от химического состава этого порошка. Испытание, описанное в Приложении А, позволяет определить совместимость порошок – пена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Важно, чтобы в нормальных условиях использования различные материалы и добавки, применяемые при производстве порошков, были общепризнанными как нетоксичные для людей. В некоторых странах может существовать установленное законом обязательство раскрывать весь химический состав, а также все предложенные изменения в химическом составе, с документально подтверждением нетоксичности порошка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Смешивание порошков различных типов (например, ABC и BC), состоящих из определенных соединений (например, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, NaHCO_3 или CaCO_3) и/или смешивание этих соединений как сырья в один порошок может привести к спеканию, выделению газа, который увеличит давление в контейнере до опасного уровня. Такое повышение давления вызывает разрыв контейнера, что может причинить вред здоровью и нанести травмы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Восстанавливаемый порошок может оказаться ранее загрязненным или абсорбировавшим влагу. Если порошок используется повторно, он может с течением времени стать комковатым и заблокировать поток порошка при использовании его на пожаре.

5.5 Токсичность

Важно, чтобы в нормальных условиях применения различные материалы и добавки, используемые для производства огнетушащего порошка, были общепризнанными как нетоксичные для людей.

6 Выполнение огневых испытаний

Выполнение огневых испытаний огнетушащих порошков должно оцениваться в соответствии с методами, описанными в ISO 7165.

6.1 Класс А

При испытании методом, установленным в 13.3.1.1, огнетушащие порошки, заявленные изготовителем, как пригодные для тушения пожаров класса А, должны соответствовать ISO 7165 по одной из минимальных оценок для пожаров класса А, установленных в этом стандарте.

6.2 Класс В

При испытании методом, установленным в 13.3.1.2, огнетушащие порошки, заявленные изготовителем, как пригодные для тушения пожаров класса В, должны соответствовать ISO 7165 по одной из минимальных оценок для пожаров класса В, установленных в этом стандарте.

6.3 Класс С

Огнетушащие порошки, заявленные изготовителем, как пригодные для тушения пожаров класса С, должны соответствовать 6.2.

ПРИМЕЧАНИЕ Требования огневых испытаний для характеристик огнетушащих порошков против пожаров класса С не включены в настоящий международный стандарт. Пригодность для тушения пожаров класса С может быть заявлена только для порошков, подходящих для тушения пожаров класса В или класса АВ.

6.4 Класс D

При испытании методом, установленным в 13.3.1.3, огнетушащие порошки, заявленные изготовителем, как пригодные для тушения пожаров класса D, должны соответствовать ISO 7165.

Огнетушащие порошки, пригодные для тушения пожаров класса D, обычно не пригодны для тушения пожаров других классов. Обычно используется специализированная среда и аппликаторы.

7 Испытание на текучесть

При испытании методом, установленным в 13.4, огнетушащие порошки не должны превышать среднее время истечения 8 с, взятое как среднее значение от 20 отдельных измерений.

8 Сопротивление образованию плотной массы (показатель слеживаемости) и комков

Все образовавшиеся комки должны проходить через сито 425 мкм при испытании порошка в соответствии с 13.5.

9 Водоотталкивающая способность

Капли воды не должны полностью абсорбироваться порошком при испытании порошка в соответствии с 13.6.

10 Содержание влаги

Содержание влаги не должно превышать массовую долю 0,25 % при определении в соответствии с 13.7.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Альтернативным методом служит анализ влаги с помощью инфракрасного влагомера, который отрегулирован на получение результатов методом, описанным в 13.7.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Второй альтернативный метод испытаний описан в Приложении D.

11 Показатель электрической изоляции

Порошок должен иметь диэлектрическую прочность не менее 5 кВ, при измерении методом, установленным в 13.8.

Это требование не должно применяться к порошкам класса D.

12 Поглощение влаги

Скорость увеличения массы сухого порошка за счет помещения пробы в следующие условия: температура 30 °С и относительная влажность 60 %, продолжительность воздействия 48 ч, должна быть меньше на 2 % по сравнению со скоростью увеличения массы в условиях температуры 30 °С и относительной влажности 80 % при той же продолжительности воздействия (48 ч), если испытания проводятся в соответствии с 13.9.

13 Методы испытания

13.1 Кажущаяся плотность

ISO 7202:2012

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/91020acc-3064-4b62-bf1a-7bb3774e34fc/iso-7202-2012)

13.1.1.1 Аппаратура

7202-2012

13.1.1.1 Стекланный мерный цилиндр с пробкой вместимостью 250 мл, соответствующий ISO 4788, имеющий приблизительную высоту 320 мм и приблизительный внутренний диаметр 40 мм.

13.1.1.2 Весы, точностью 0,001 г.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 См. 5.2.

13.1.2 Проведение испытания

Помещают $100 \pm 0,1$ г порошка в чистый, сухой, стекланный мерный цилиндр с пробкой вместимостью 250 мл, соответствующий ISO 4788, имеющий приблизительную высоту 320 мм и приблизительный внутренний диаметр 40 мм. Закупоривают цилиндр пробкой. Выполняют вращательные движения дном цилиндра на 10 полных оборотов со скоростью приблизительно один оборот каждые 2 с. Сразу после этого устанавливают цилиндр вертикально на горизонтально выровненную поверхность и оставляют порошок на 180 с. Считывают показание объема, занятого порошком. Рассчитывают кажущуюся плотность, ρ , по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

где

m — масса порошка (т.е. 100 г);

V — объем, занимаемый порошком.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Электростатические явления могут затруднить испытание порошков, содержащих стеараты. Эта проблема снижается, если сначала испытать силицированный порошок (с кремнийорганическими соединениями).

ПРИМЕЧАНИЕ 3 После длительного хранения кажущаяся плотность может увеличиться.

13.2 Ситовый анализ

13.2.1 Общие положения

Ниже установлено два метода (Метод 1 и Метод 2), которые могут дать слегка отличающиеся результаты.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 См. 5.3.

13.2.2 Метод 1

При применении ситового анализа с использованием ротапа рекомендуется также использовать шарики или кубики на каждой деке.

13.2.2.1 Аппаратура

Аппаратура должна включать следующие позиции:

13.2.2.1.1 Комплект сит, с номинальным диаметром 200 мм и номинальными размерами 125 мкм, 63 мкм и 40 мкм, соответствующих ISO 3310-1, крышку и лоток для сбора, так чтобы сито с размером ячеек 125 мкм использовалось как верхнее сито с крышкой, а сито 40 мкм — как нижнее сито, под которое ставят приемный лоток для сбора просеянного материала.

13.2.2.1.2 Устройство для встряхивания сит, обеспечивающее движение комплекта сит по горизонтальному эллипсу, причем толчок производится от нижней части комплекта сит к верхней его части на каждый девятый проход.

13.2.2.2 Проведение испытания

Берут навеску с точностью взвешивания до $\pm 0,02$ г массой примерно 20 г порошка и помещают в верхнее сито. Собирают устройство для встряхивания и встряхивают комплект сит в течение 10 мин. Взвешивают количество порошка, оставшегося на каждом сите и считают его суммарной долей в процентах от массы исходной пробы, оставшейся на ситах.

13.2.3 Метод 2

13.2.3.1 Аппаратура

Аппаратура должна включать следующие позиции:

13.2.3.1.1 Три сита, в соответствии с 13.2.2.1.1.

13.2.3.1.2 Воздухоструйный ситовый аппарат¹⁾, в котором воздух проходит сверху вниз, а обратная струя воздуха поступает из вращающегося щелевого сопла под ситом (см. Рисунок 1).

¹⁾ Подходящим аппаратом, имеющийся в продаже, является модель A200 LS изготовленная компанией Alpine AG, 89 Augsburg, P.O. Box 101109, Germany. Эта информация дается только для удобства пользователей данного стандарта и не указывает на предпочтение, отдаваемое ISO этому аппарату.