

ГОСТ 26952-86
(СТ СЭВ 6851-89)

УДК 614.842.611:006.354

Группа Л07

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОРОШКИ ОГНЕТУШАЩИЕ
Общие технические требования и методы испытаний

Fire-extinguishing powders.
General technical requirements and test methods

ОКСТУ 2149 2150 2152

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.12.86 № 4464 срок действия установлен

с 01.07.88
до 01.07.93

РАЗРАБОТАН Министерством внутренних дел СССР

И.И. Зозуля; А.Х. Матохнюк, **канд. техн. наук**; М. Н. Вайсман, **канд. техн. наук**; В. А. Козинцев; А. В. Антонов, **канд. техн. наук**; Ф. А. Белик, **канд. хим. наук**; Л. П. Костюк-Кульгавчук, **канд. хим. наук**; Н. В. Белошицкий, **канд.хим.наук**; А.Г.Тропинов

ВНЕСЕН Министерством внутренних дел СССР
Зам. министра В.И.Другов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 июня 1986 г. № 1953

Внесено Изменение № 1 (ИУС № 3 1991 г.)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на огнетушащие порошки общего назначения и устанавливает требования к показателям технического уровня и качества и методы испытаний.

Стандарт не распространяется на огнетушащие порошки целевого (специального) назначения.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Основные показатели качества огнетушащих порошков должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование подгруппы однородной продукции	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
Огнетуша	Кажущаяся плотность неуплотнен		

щие порошки	ного порошка, кг·м ⁻³ , не менее	700	По п.2.2
	Кажущаяся плотность уплотненного порошка, кг·м ⁻³ , не менее	900	По п. 2.2
	Показатель огнетушащей способности, не более:		
	при тушении пожаров класса А, кг·м ⁻²	0,42	По п. 2.3
	при тушении пожаров класса В, кг·м ⁻²	0,80	По п. 2.4
	Текучесть при массовой доле осатка порошка не более 15 %, кг·с ⁻¹ , не менее	0,12в	По п. 2.5
	Устойчивость к термическому воздействию, %, не менее	90	По п. 2.6
	Устойчивость к вибрации, %, не менее	85	По п. 2.7
	Срок сохраняемости, лет, не менее	5	По п. 2.8

2. Методы испытаний

2.1. Отбор проб

Пробу отбирают произвольно не менее чем из пяти мест упаковки в равных количествах и общей массой не менее 12 кг. Пробу хранят в отдельных чистых сухих воздухонепроницаемых емкостях, изготовленных из инертных материалов. Емкости с пробами для испытаний не должны открываться до тех пор, пока температура стенки емкости не достигнет температуры воздуха в лаборатории. Пробы выдерживают в лаборатории не менее 12 ч.

2.2 Определение кажущейся плотности

2.2.1. Сущность метода

Метод основан на определении отношения массы порошка к занимаемому им объему при свободном засыпании порошка и последующем уплотнении вибрацией в течение определенного времени.

2.2.2. Аппаратура

Стеклянный мерный цилиндр с ценой деления не более 2 см³, по ГОСТ 1770—74, высота 320 мм, внутренний диаметр 40 мм.

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 г.

Вибростенд, обеспечивающий вибрацию с частотой 100 Гц и амплитудой 0,15—0,30 мм.

2.2.3. Проведение испытания

В чистый сухой цилиндр через воронку помещают (100±0,1) г порошка. Цилиндр закрывают притертой пробкой и переворачивают вращательными движениями в вертикальной плоскости, делая 10 полных оборотов с частотой 0,5 с⁻¹. Сразу после окончания вращений цилиндр ставят вертикально, дают порошку отстояться в течение (180±5) с, определяют объем V_1 , см³, занимаемый навеской порошка. Затем цилиндр ставят на поверхность столика вибростенда, уплотняют порошок в течение (180±5) с при частоте 100 Гц и амплитуде 0,15—0,30 мм и определяют объем V_2 , см³, занимаемый порошком.

2.2.4. Обработка результатов

Кажущуюся плотность неуплотненного порошка при свободной засыпке (ρ_n) в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$\rho_n = \frac{m}{V_1} \cdot 1000,$$

где m — масса пробы порошка, г;

V_1 — объем, занимаемый навеской порошка после отстаивания в течение (180±5) с, см³;

Кажущуюся плотность уплотненного порошка (ρ_y) в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$\rho_y = \frac{m}{V_2} \cdot 1000,$$

где V_2 — объем, занимаемый навеской порошка после уплотнения в течение (180 ± 5) с, см^3 .

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

2.3. Определение огнетушащей способности при тушении пожаров класса А

2.3.1 Сущность метода

Метод основан на определении массы порошка, необходимой для тушения из испытательного прибора типа огнетушителя единицы площади открытой поверхности модельного очага пожара класса А.

2.3.2. Аппаратура

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 кг.

Секундомер СОСпр-26-2—221 по ГОСТ 5072—79.

Бензин автомобильный марки А-76 летний по ГОСТ 2084—77.

Испытательный прибор типа огнетушителя.

Технические характеристики испытательного прибора:

емкость корпуса $(6^{+0}_{-0,25}) \text{ дм}^3$;

баллончик для сжатого воздуха или азота;

масса сжатого воздуха или азота $(28 \pm 2,0) \cdot 10^{-3}$ кг, обеспечивающая исходное давление внутри испытательного прибора, равное $(0,70 \pm 0,05) \text{ МПа}$; длина рукава $(500^{+10}_{-5}) \text{ мм}$;

внутренний диаметр рукава $(14^{+2}_{-0}) \text{ мм}$;

насадки пистолета-распылителя (чертеж).

Влагомер по ГОСТ 16483.7—71, обеспечивающий измерение влажности древесины в диапазоне от 5 до 20 %.

Модельный очаг пожара класса А, который представляет собой деревянный штабель, помещенный на двух металлических уголках $63 \times 40 \times 4 \text{ мм}$ или других уголках размерами от 40×40 до $70 \times 70 \text{ мм}$ и установленный на бетонные блоки так, чтобы расстояние от основания штабеля до пола равнялось $(400 \pm 10) \text{ мм}$. В качестве материала штабеля используют 78 брусков квадратного сечения с размером стороны $(38^{+3}_{-1}) \text{ мм}$, длиной $(650 \pm 10) \text{ мм}$ из древесины хвойных пород с содержанием влаги от 9 до 13 %. Штабель состоит из 13 слоев по 6 брусков в каждом, расположенных параллельно и на одинаковом расстоянии так, чтобы образовался квадрат со стороной $(650 \pm 10) \text{ мм}$. Бруски каждого последующего слоя перпендикулярны брускам нижележащего слоя. Бруски, образующие внешние края штабеля, крепятся для прочности гвоздями или скобами.

2.3.3 Проведение испытаний

В испытательный прибор типа огнетушителя загружают $(5 \cdot 10^{-3} \rho_y \pm 0,01) \text{ кг}$ порошка, где ρ_y —кажущаяся плотность уплотненного порошка, $5 \cdot 10^{-3}$ — объем огнетушителя, м^3 .

Испытания проводят на открытом воздухе при скорости ветра не более $3 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$. Под штабель симметрично модельному очагу помещают металлический противень размером $686 \times 686 \times 102 \text{ мм}$. В противень наливают $3,8 \text{ дм}^3$ автомобильного бензина. Горючее поджигают. После выгорания горючего противень извлекают из-под штабеля. Дают штабелю гореть в течение 8 мин после поджога. После этого оператор приводит в действие испытательный прибор и начинает тушение с расстояния не менее 1,8 м. Затем постепенно сокращают расстояние до очага по мере воздействия на него с трех боковых сторон, снизу и сверху штабеля. Проводят три опыта по тушению. Испытательный прибор типа огнетушителя с порошком взвешивают до и после тушения.

Очаг считается потушенным, если отсутствуют очаги горения и тления и в течение 15 мин не произошло повторного воспламенения.

2.3.4. Обработка результатов

Показатель огнетушащей способности порошка (E_A) в килограммах на квадратный метр при тушении модельного очага класса А вычисляют по формуле

$$E_A = \frac{m_1 - m_2}{6,7},$$

где m_1 — масса снаряженного испытательного прибора до тушения, кг; m_2 — масса снаряженного испытательного прибора после тушения, кг;

6,7 — максимально возможная суммарная площадь поверхности горения модельного очага, м².

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

2.4. Определение огнетушащей способности при тушении пожаров класса В

2.4.1 Сущность метода

Метод основан на определении массы порошка, необходимой для тушения из испытательного прибора типа огнетушителя единицы площади горения модельного очага класса В.

2.4.2. Аппаратура

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 кг.

Секундомер СОСпр-26-2-221 по ГОСТ 5072—79.

Испытательный прибор типа огнетушителя по п. 2.3.2.

Бензин автомобильный марки А-76 летний по ГОСТ 2084—77.

Модельный очаг пожара класса В, представляющий собой круглый противень из листовой стали диаметром (1500^{+0}_{-20}) мм, высотой (150 ± 5) мм и толщиной стенок ($2,5 \pm 0,2$) мм.

2.4.3. Проведение испытаний

В испытательный прибор загружают ($5 \cdot 10^{-3} \cdot \rho_y \pm 0,01$) кг порошка, где ρ_y — кажущаяся плотность уплотненного порошка, $5 \cdot 10^{-3}$ — объем огнетушителя, м³.

Испытания проводят на открытом воздухе при скорости ветра до 3 м·с⁻¹. Противень устанавливают на бетонную или земляную площадку горизонтально и заливают в него ($20 \pm 2,0$) дм³ воды и (55 ± 1) дм³ автомобильного бензина. Оператор с испытательным прибором типа огнетушителя должен быть на расстоянии не ближе 1,5 м от очага. Горючее в противне поджигают факелом с ручкой длиной не менее 2 м и дают свободно гореть в течение 60 с. По истечении указанного времени начинают тушение. В процессе тушения оператор может перемещаться вокруг очага. Проводят три опыта. Очаг считается потушенным, если отсутствует пламя.

2.4.4 Обработка результатов

Показатель огнетушащей способности порошка (E_B) в килограммах на квадратный метр при тушении модельного очага класса В вычисляют по формуле

$$E_B = \frac{m_1 - m_2}{1,76}$$

где m_1 — масса испытательного прибора с порошком до тушения, кг;

m_2 — масса испытательного прибора после тушения, кг;

1,76 — площадь поверхности горения модельного очага, м².

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

2.5. Определение текучести при массовой доле остатка порошка не более 15%

2.5.1. Сущность метода

Метод основан на измерении массового расхода огнетушащего

порошка при истечении его из испытательного прибора типа огнетушителя под давлением рабочего газа, а также измерении массовой доли остатка порошка в нем.

2.5.2. Аппаратура

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 кг.

Секундомер СОСпр 26-2—221 по ГОСТ 5072—79.

Испытательный прибор типа огнетушителя по п. 2.3.2.

Вибростенд, обеспечивающий частоту колебаний 20 Гц и амплитуду 0,3—0,5 мм.

2.5.3. Проведение испытаний

В испытательный прибор типа огнетушителя загружают $(5 \cdot 10^{-3} \rho_y \pm 0,01)$ кг порошка, где ρ_y — кажущаяся плотность уплотненного порошка, $5 \cdot 10^{-3}$ — объем огнетушителя, м³.

Заполненный снаряженный испытательный прибор жестко закрепляют на вибростенде и подвергают воздействию вибрации при частоте 20 Гц и амплитуде (0,3—0,5) мм в течение (900 ± 5) с.

Снимают испытательный прибор с вибростенда и определяют его массу с порошком. Производят выброс порошка из испытательного прибора типа огнетушителя в течение 10 с, фиксируя время выброса по секундомеру. Измеряют массу испытательного прибора с остатком порошка.

Для определения массовой доли остатка в испытательный прибор загружают $(5 \cdot 10^{-3} \rho_y \pm 0,01)$ кг порошка, где ρ_y — кажущаяся плотность уплотненного порошка, $5 \cdot 10^{-3}$ — объем огнетушителя, м³.

Заполненный снаряженный испытательный прибор жестко закрепляют на вибростенде и подвергают воздействию вибрации при частоте 20 Гц и амплитуде 0,3—0,5 мм в течение (900 ± 5) с. Снимают испытательный прибор с вибростенда и определяют его массу с порошком. Производят выброс порошка из испытательного прибора при полностью открытом запорном устройстве пистолетараспылителя до полного прекращения выброса порошка. Измеряют массу испытательного прибора с остатком порошка, высыпают остаток порошка и определяют массу испытательного прибора без порошка.

Допускается в случае отсутствия вибростенда производить уплотнение порошка в испытательном приборе на имитаторе встряхивания или вручную. Имитатор встряхивания обеспечивает периодические удары испытательного прибора с высоты 15 мм о твердую поверхность с ускорением, близким к скорости свободного падения, с частотой $(0,8 \pm 0,1)$ Гц в течение 10 мин (500 ударов).

2.5.4. Обработка результатов

2.5.4.1. Текучесть порошка (Q) в килограммах в секунду вычисляют по формуле

$$Q = \frac{m_1 - m_2}{\tau},$$

где m_1 — масса испытательного прибора с порошком, кг;

m_2 — масса испытательного прибора с остатком порошка после выброса в течение фиксированного времени, кг;

τ — время выброса порошка, равное 10 с.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

2.5.4.2. Массовую долю остатка порошка (X_0) в процентах вычисляют по формуле

$$X_0 = \frac{m_4 - m_5}{m_3 - m_5} \cdot 100,$$

где m_3 — масса испытательного прибора с порошком, кг;

m_4 — масса испытательного прибора с остатком порошка при полном времени выброса порошка, кг;

m_5 — масса испытательного прибора без порошка, кг.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое

результатов трех параллельных определений.

Массовая доля остатка порошка не должна превышать 15 %.

2.6. Определение устойчивости к термическому воздействию (термостойкость)

2.6.1. Сущность метода

Метод основан на определении изменения текучести и массовой доли остатка после термических воздействий на огнетушащий порошок, помещенный в испытательный прибор типа огнетушителя.

2.6.2. Аппаратура

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 кг.

Секундомер СОСпр-26-2—221 по ГОСТ 5072—79.

Испытательный прибор типа огнетушителя по п. 2.3.2.

Вибростенд, обеспечивающий частоту колебаний 20 Гц и амплитуду 0,3—0,5 мм.

Испытательная камера тепла или термостат, испытательная камера холода, обеспечивающие поддержание температуры с отклонением не более $\pm 2^\circ\text{C}$ от заданного значения. Испытательные камеры тепла и холода должны обеспечивать регулирование и поддержание температур минус 50 и плюс 50 $^\circ\text{C}$ соответственно.

2.6.3 Проведение испытаний

Предварительно определяют текучесть испытуемого порошка по п. 2.5.

Испытательный прибор снаряжают, подвергают воздействию вибрации (п.2.5.3), затем помещают в камеру холода с температурой минус 50 $^\circ\text{C}$ и выдерживают в течение 2 ч при этой температуре. Отсчет времени ведется с момента достижения температуры минус 50 $^\circ\text{C}$ по всему объему испытательного прибора. Извлекают испытательный прибор с порошком из камеры холода, помещают в камеру тепла с температурой плюс 50 $^\circ\text{C}$ и выдерживают в течение 2 ч при этой температуре, отсчет времени ведется с момента достижения температуры плюс 50 $^\circ\text{C}$ по всему объему испытательного прибора. Момент достижения температуры минус 50 $^\circ\text{C}$ или плюс 50 $^\circ\text{C}$ в испытательном приборе устанавливают по стабильному достижению этой температуры по всему объему камеры холода или тепла. Затем испытательный прибор выдерживают не менее 30 мин при температуре окружающей среды и определяют текучесть порошка и массовую долю остатка порошка без повторного воздействия вибрации (см. п. 2.5)

2.6.4. Обработка результатов

Устойчивость к термическому воздействию (T) в процентах вычисляют по формуле

$$T = \frac{Q_2}{Q_1} \cdot 100,$$

где Q_1 — текучесть порошка до термического воздействия, $\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$;

Q_2 — текучесть порошка после термического воздействия, $\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

Массовая доля остатка порошка не должна превышать 15 %.

2.7. Определение устойчивости к вибрации (вибростойкость)

2.7.1. Сущность метода

Метод основан на определении изменения показателя текучести при воздействии вибрации на огнетушащий порошок, заряженный в испытательный прибор типа огнетушителя.

2.7.2. Аппаратура

Весы с ценой наименьшего деления не более 0,01 кг.

Испытательный прибор типа огнетушителя по п. 2.3.2.

Вибростенд, обеспечивающий частоту колебаний 50 Гц и амплитуду (0,15—0,25) мм.

2.7.3. Проведение испытаний

Предварительно определяют текучесть испытуемого порошка по п. 2.5.

Испытательный прибор заряжают порошком массой $(5 \cdot 10^{-3} \rho_y \pm 0,01)$

кг, где ρ_y — кажущаяся плотность уплотненного порошка, $5 \cdot 10^{-3}$ — объем огнетушителя, м^3 , жестко закрепляют на вибростенде и подвергают в течение 2 ч вибровоздействию при частоте колебаний 50 Гц и амплитуде 0,15—0,25 мм.

Допускается вместо испытаний на вибростенде проводить испытания на стенде имитаций транспортной тряски в режиме, имитирующем перевозку снаряженного порошком испытательного прибора типа огнетушителя по грунтовым и щебеночным дорогам на расстояние не менее 1000 км.

После воздействия вибрации испытательный прибор снимают с вибростенда и определяют текучесть и массовую долю остатка порошка по п. 2.5.

2.7.4 Обработка результатов

Устойчивость к вибрации (В) в процентах вычисляют по формуле

$$B = \frac{Q_2}{Q_1} \cdot 100,$$

где Q_1 — текучесть порошка до испытаний на вибростойкость, $\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$;

Q_2 — текучесть порошка после воздействия вибрации, $\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$. За результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

Массовая доля остатка порошка не должна превышать 15 %.

2.8. Определение срока сохранности

2.8.1. Сущность метода

Метод основан на определении продолжительности пребывания огнетушащего порошка в заводской упаковке в режимах хранения, установленных нормативно-технической документацией на конкретную продукцию, при которой огнетушащая способность и текучесть огнетушащего порошка соответствует значениям, установленным в табл. 1.

2.8.2. Аппаратура

Аппаратура — в соответствии с пп. 2.3.2, 2.4.2 и 2.5.2.

2.8.3. Проведение испытаний

Огнетушащий порошок, прошедший испытания по пп. 2.4, 2.5, в упаковке предприятия-изготовителя, устанавливают на хранение в режиме, указанном в нормативно-технической документации на конкретный его вид.

В течение срока хранения проводят испытания по пп. 2.4, 2.5 на соответствие показателям качества, приведенным в табл. 1.

2.8.4. Обработка результатов

Срок сохранности в годах принимается равным числу лет, в течение которых значения огнетушащей способности и текучести соответствуют требованиям, приведенным в табл. 1.

(Раздел 1, 2 Измененная редакция, Изм. № 1)