МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.620— 2013

Государственная система обеспечения единства измерений

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПРОТИВОАЭРОЗОЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Методика аттестации

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» ФГУП (ВНИИМ им. Д.И. Менделеева)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы», Подкомитетом ПК 206.5 «Эталоны и поверочные схемы в области измерения физико-химического состава и свойств веществ»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1946-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.620—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПРОТИВОАЭРОЗОЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Методика аттестации

State system for ensuring the uniformity of measurements.Testing equipment for determination of particle filter penetration for respiratory protective devices. Certification procedure

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на испытательное оборудование для определения проницаемости противоаэрозольных фильтров (средств индивидуальной защиты органов дыхания) тест-аэрозолями хлорида натрия и парафинового масла и устанавливает порядок и методику первичной и периодической аттестации.

1.2 Аттестация проводится в целях подтверждения возможности воспроизведения условий испытаний в пределах допускаемых отклонений и установления пригодности испытательного оборудования для выполнения испытаний средств индивидуальной защиты органов дыхания (противоаэрозольных фильтров)[1)].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] В Российской Федерации — по ГОСТ 12.4.294—2015 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия», ГОСТ 12.4.300—2015 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия», ГОСТ 12.4.246—2013 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия», ГОСТ EN 13274-7—2012 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Методы испытаний. Часть 7. Определение проницаемости противоаэрозольного фильтра».

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по [1][1)].

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

СИ — средства измерения;

СИЗОД — средство индивидуальной защиты органов дыхания.

4 Метод определения проницаемости противоаэрозольных фильтров (СИЗОД)[2)]

4.1 Метод с использованием аэрозоля хлорида натрия

Тест-аэрозоль с заданными характеристиками генерируется и направляется на испытуемый фильтр. Проницаемость фильтра — это отношение значения массовой концентрации тест-аэрозоля в воздушном потоке за фильтром к значению массовой концентрации аэрозоля в воздушном потоке до фильтра, измеренное с использованием одного и того же типа СИ и умноженное на 100 %. Испытания проводят с использованием двух тест-аэрозолей: аэрозоля хлорида натрия и аэрозоля парафинового масла.

Частицы аэрозоля хлорида натрия генерируют путем распыления водного раствора хлорида натрия и последующего испарения воды. Массовую концентрацию аэрозоля определяют до и после испытуемого фильтра с помощью пламенного фотометра. Средства измерения должны позволять проводить определение проницаемости в диапазоне от 0,0010 % до 100 %.

Допускается использование любого другого оборудования, обеспечивающего регламентируемые стандартами на соответствующие СИЗОД метрологические характеристики[3)].

4.2 Метод с использованием аэрозоля парафинового масла

Частицы аэрозоля парафинового масла генерируют путем распыления парафинового масла. Массовую концентрацию аэрозоля измеряют до и после фильтра с использованием аэрозольного фотометра, который позволяет проводить измерение проницаемости в диапазоне от 0,0010 % до 100 %.

Допускается использование любого другого оборудования, обеспечивающего регламентируемые стандартами на соответствующие СИЗОД метрологические характеристики[2)].

5 Испытательное оборудование[4)]

Испытательное оборудование состоит из четырех основных блоков:

- генератора аэрозолей;
- измерителя скорости воздушного потока;
- камеры для испытаний фильтров;
- СИ массовой концентрации тест-аэрозолей.

6 Рассмотрение технической документации

На рассмотрение представляют:

- техническое описание и руководство по эксплуатации испытательного оборудования;
- паспорта на комплектующие;
- свидетельства о поверке СИ, используемых для проведения испытаний.

Содержание работ по рассмотрению документации и методика рассмотрения приведены в таблице 1.

[1)] А также по ГОСТ Р 12.4.233—2012 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Термины, определения и обозначения».

[2)] В Российской Федерации сущность метода определения проницаемости противоаэрозольных фильтров приведена в ГОСТ EN 13274-7—2012.

[3)] В Российской Федерации — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.246—2013 и ГОСТ EN 13274-7—2012.

[4)] В Российской Федерации типовая схема испытательного оборудования определения проницаемости противоаэрозольных фильтров приведена в ГОСТ EN 13274-7—2012.

Таблица 1 — Содержание работ по рассмотрению документации и методика рассмотрения

Содержание работ по рассмотрению представленной документации	Указания по методике рассмотрения
1 Оценка эксплуатационной документации с точки зрения удобства ее использования потребителем	Эксплуатационная документация в соответствии с ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610. Проверяют возможность использования документации исполнителем и ремонтным персоналом, наличие в эксплуатационной документации указаний по настройке и устранению возможных неисправностей испытательного оборудования
2 Предварительная оценка возможности проведения исследований технических характеристик	Проводят оценку метрологического обеспечения испытуемого оборудования, а также определение оптимального интервала времени между периодическими аттестациями
3 Установление действия свидетельств о поверке	Устанавливают, что срок действия свидетельств о поверке не истек

7 Операции аттестации

При проведении аттестации выполняют операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 — Операции аттестации

Наименование операции	Номер пункта стандарта
1 Внешний осмотр. Проверка комплектности	12.1
2 Проверка распределения размеров частиц генерируемого аэрозоля хлорида натрия	12.2
3 Проверка распределения размеров частиц генерируемого аэрозоля парафинового масла	12.2
4 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля хлорида натрия	12.3
5 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля парафинового масла	12.4

8 Средства аттестации

8.1 Для проверки условий проведения аттестации и определения характеристик используют следующие средства измерений:

- средства измерения относительной влажности воздушного потока в диапазоне от 20 % до 90 % с относительной погрешностью измерения не более ±1 %;
- средства измерения температуры в диапазоне от 0 °С до 35 °С с абсолютной погрешностью не более ±0,2 °С;
- барометр-анероид с абсолютной погрешностью не более ±100 Па;
- секундомер не ниже 2 класса точности;
- комплексы измерительной аппаратуры для определения дисперсного состава аэрозолей в диапазоне размеров частиц от 0,020 до 2,0 мкм с относительной погрешностью ±20 %;
- фильтры аналитические;
- средства измерения линейной скорости воздушного потока в диапазоне, установленном в технической документации на фильтры аналитические, с относительной погрешностью не более ±5 %;
- весы аналитические от 0,1 до 1000,0 мг, класс точности не ниже 1.

8.2 Допускается применять другие средства измерений с аналогичными метрологическими характеристиками.

8.3 Все средства измерений, применяемые при аттестации, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

9 Требования безопасности

При проведении аттестации необходимо соблюдать меры безопасности в соответствии с руководством по эксплуатации испытательного оборудования и средств измерений, применяемых при аттестации.

10 Требования к квалификации персонала

К проведению аттестации допускают лиц, имеющих квалификацию не ниже инженера, являющихся представителями государственной метрологической службы или организации, аккредитованной на проведение аттестации испытательного оборудования, ознакомленных с соответствующими стандартами на СИЗОД[1)] и стандартом на аттестацию испытательного оборудования[2)], руководством по эксплуатации испытательного оборудования, прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших настоящий стандарт.

11 Условия проведения аттестации

При проведении аттестации должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды . . . . . (24 ± 8) °С;

относительная влажность окружающего воздуха . . . . . (60 ± 30) %;

атмосферное давление . . . . . (95,0—106,7) кПа.

12 Методика проведения аттестации

12.1 Внешний осмотр, проверка комплектности

Проверяют комплектность, правильность сборки, герметичность, отсутствие механических повреждений испытательного оборудования и его комплектующих в соответствии с руководством по эксплуатации.

12.2 Проверка распределения размеров частиц генерируемых аэрозолей

12.2.1 Проверку распределения размеров частиц генерируемых аэрозолей хлорида натрия и парафинового масла проводят с помощью комплекса измерительной аппаратуры для определения дисперсного состава аэрозолей в диапазоне размеров частиц от 0,020 до 2,0 мкм.

12.2.2 Результат проверки считают положительным, если распределение частиц аэрозоля хлорида натрия по размерам соответствует требованиям соответствующих стандартов на СИЗОД[1)].

12.2.3 Результат проверки считают положительным, если распределение частиц аэрозоля парафинового масла по размерам соответствует требованиям соответствующих стандартов на СИЗОД[1)].

12.3 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля хлорида натрия

12.3.1 Массовую концентрацию аэрозоля хлорида натрия измеряют гравиметрическим методом.

12.3.2 Отбирают пробу аэрозоля хлорида натрия в пяти разных точках эффективного объема испытательной камеры на аналитические фильтры со скоростью воздушного потока, соответствующей технической документации аналитического фильтра конкретного типа и взвешивают их на аналитических весах.

12.3.3 Результат проверки считают положительным, если среднее значение массовой концентрации аэрозоля хлорида натрия по результатам пяти измерений находится в диапазоне значений от 4 до 12 мг/м^3.

[1)] В Российской Федерации — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.294—2015, ГОСТ 12.4.300—2015, ГОСТ 12.4.246—2013, ГОСТ EN 13274-7—2012.

[2)] В Российской Федерации — по ГОСТ Р 8.568—2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

12.4 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля парафинового масла

12.4.1 Массовую концентрацию аэрозоля парафинового масла измеряют гравиметрическим методом.

12.4.2 Отбирают пробу аэрозоля парафинового масла в пяти разных точках эффективного объема испытательной камеры на аналитические фильтры со скоростью воздушного потока, соответствующей технической документации аналитического фильтра конкретного типа, и взвешивают их на аналитических весах.

12.4.3 Результат проверки считают положительным, если среднее значение массовой концентрации аэрозоля парафинового масла по результатам пяти измерений находится в диапазоне значений от 15 до 25 мг/м^3.

13 Оформление результатов аттестации

13.1 Результаты первичной аттестации испытательного оборудования оформляют протоколом аттестации[1)].

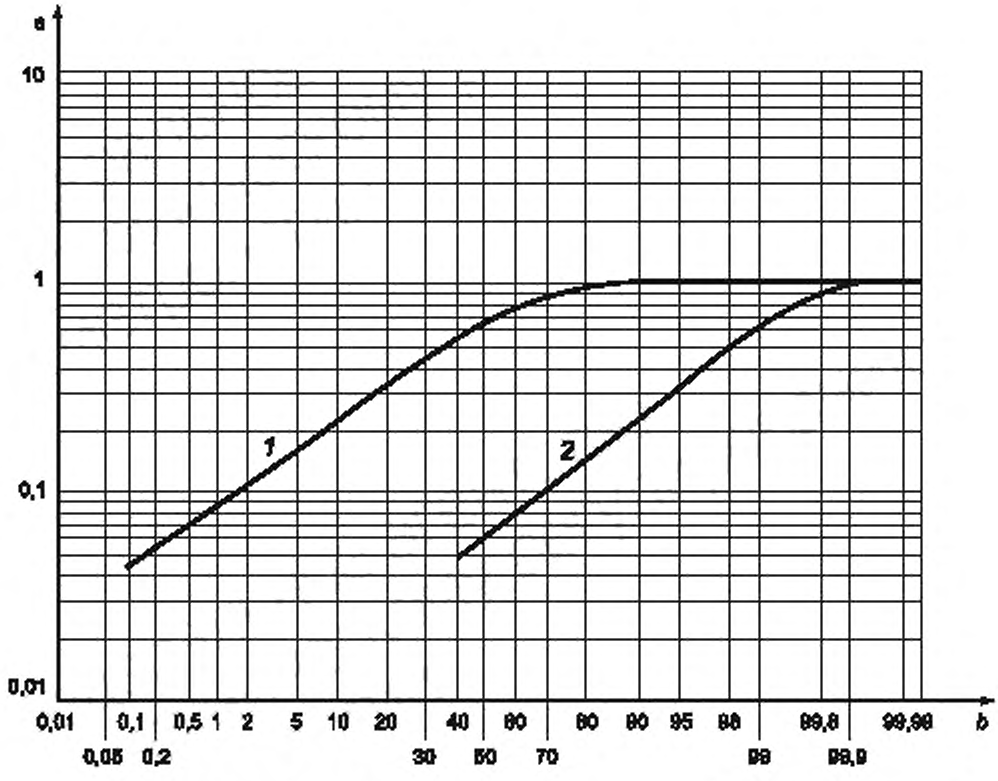
13.2 При положительных результатах первичной аттестации на основании протокола оформляется аттестат на данное испытательное оборудование установленной формы[1)].

13.3 При отрицательных результатах аттестации в протоколе указывают мероприятия, необходимые для доведения технических характеристик испытательного оборудования до требуемых значений.

[1)] В Российской Федерации — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568—2017.

Приложение А
(справочное)

Распределение частиц аэрозоля хлорида натрия по размерам

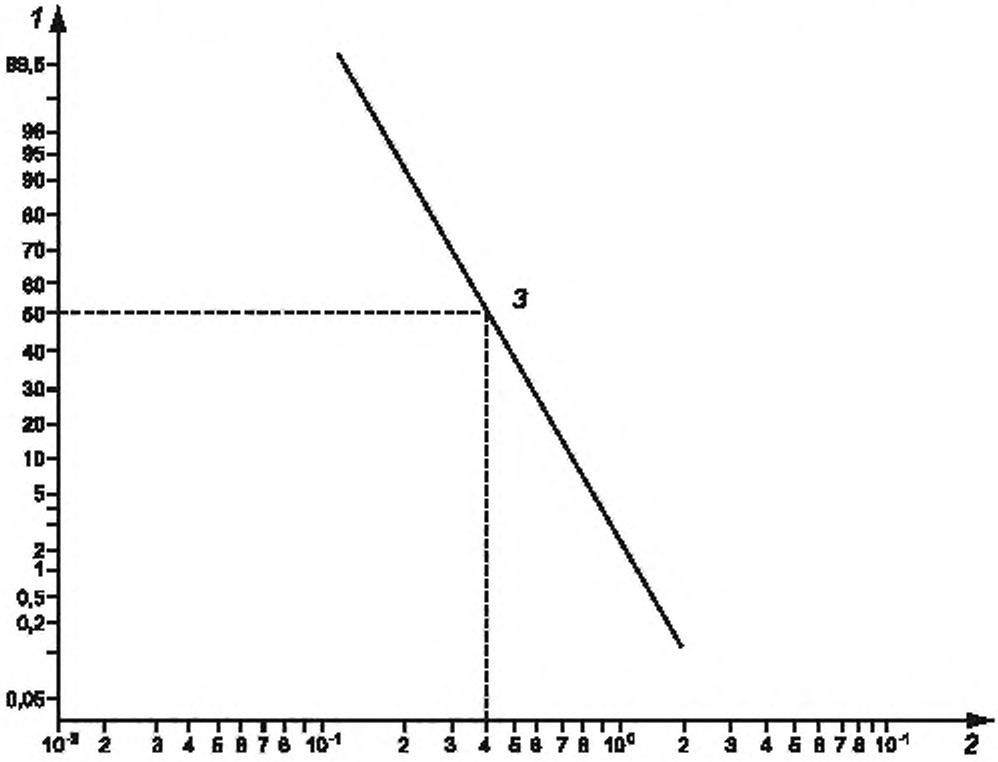


1 — распределение частиц по массе; 2 — распределение частиц по количеству; *a* — наибольшая диагональ частицы NaCl, мкм; *b* — доля частиц меньше заданного размера, %

Рисунок А.1 — Распределение частиц аэрозоля хлорида натрия по размерам при распылении 1 %-ного раствора хлорида натрия при давлении 345 кПа

Приложение Б
(справочное)

Распределение частиц аэрозоля парафинового масла по размерам



1 — доля частиц больше заданного размера, %; *2* — диаметр Стокса в мкм, *3* — числовое распределение частиц аэрозоля парафинового масла $\sigma_{\log c} = 0{,}26$

Рисунок Б.1 — Распределение частиц аэрозоля парафинового масла по размерам

Библиография

[1] РМГ 29—2013 Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система измерений. Метрология. Термины и определения

УДК 620.1.051:006.354

МКС 17.020
13.340.30

Ключевые слова: аттестация испытательного оборудования, средства индивидуальной защиты органов дыхания, противоаэрозольные фильтры, проницаемость, тест-аэрозоль хлорида натрия, тест-аэрозоль парафинового масла

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.03.2019. Подписано в печать 04.04.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru