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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.622— 2013

Государственная система обеспечения единства измерений

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРОНИКАНИЯ ТЕСТ-АЭРОЗОЛЯ ЧЕРЕЗ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Методика аттестации

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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», 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. № 44-2013)

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
Украина	UA	Минэкономразвития Украины
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1947-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.622–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального 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 КОЭФФИЦИЕНТА ПРОНИКАНИЯ ТЕСТ-АЭРОЗОЛЯ ЧЕРЕЗ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Методика аттестации

State system for ensuring the uniformity of measurements.
Testing equipment for determination respiratory protective devices
total inward leakage with using test aerosol
Verification method

Дата введения — 2015–01–01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на испытательное оборудование для определения коэффициента проникания (подсоса) тест-аэрозоля хлорида натрия через средства индивидуальной защиты органов дыхания (лицевые части) 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[1)].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601–2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

П р и м е ч а н и е – 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.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяются термины и определения в соответствии [8] – [10].

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

СИ – средства измерения;

СИЗОД – средство индивидуальной защиты органов дыхания.

4 Метод определения коэффициента проникания (подсоса) при использовании аэрозоля хлорида натрия через СИЗОД (лицевые части)[1]

[1)] В Российской Федерации в соответствии с требованиями [1] – [7].

[1] В Российской Федерации в соответствии с требованиями [7].

Сущность метода определения коэффициента проникания (подсоса) через СИЗОД (лицевые части) заключается в определении отношения концентрации аэрозоля хлорида натрия в подмасочном пространстве СИЗОД, надетого на испытателя, к концентрации аэрозоля хлорида натрия в атмосфере испытательной камеры.

Коэффициент проникания (подсоса) Р, %, рассчитывается по следующим формулам:

1) для импульсного пробоотбора (с учетом длительности фаз вдоха и выдоха):

$$P = \frac{C_2}{C_1}\left(\frac{t_{IN}+t_{EX}}{t_{IN}}\right)100, \quad (1)$$

где C_2 – усредненная концентрация тест-вещества в подмасочном пространстве, скорректированная с учетом фонового значения, мг/м^3;

C_1 – концентрация тест-вещества в камере, мг/м^3;

t_{IN} – общая продолжительность вдохов, с;

t_{EX} – общая продолжительность выдохов, с;

2) для непрерывного пробоотбора:

$$P = 1{,}25\frac{C_2}{C_1}100, \quad (2)$$

где C_2 – усредненная концентрация тест-вещества в подмасочном пространстве, скорректированная с учетом фонового значения, мг/м^3;

C_1 – концентрация тест-вещества в камере, мг/м^3;

1,25 – фактор, учитывающий осаждение аэрозоля хлорида натрия в дыхательной системе (выведен при учете скорости потока воздуха 120 дм^3/мин, подаваемого в СИЗОД (лицевую часть), рассчитанный с учетом скорости дыхания пользователя 40 дм^3/мин).

Испытатель в СИЗОД (лицевой части) передвигается по тредбану, над которым помещен колпак трубопровода камеры, в который поступает поток аэрозоля хлорида натрия постоянной концентрации. Воздух из подмасочного пространства отбирают для анализа во время фазы вдоха для определения содержания аэрозоля хлорида натрия. Для отбора проб в СИЗОД (лицевой части) проделывают отверстие и вставляют в него пробоотборник. Пробоотборник должен быть снабжен клапаном, закрывающим пробоотборник во время фазы выдоха. Второй пробоотборник присоединяют вблизи первого и используют для регистрации перепада давления.

5 Испытательное оборудование[1)]

Испытательное оборудование состоит из четырех основных блоков:

- генератора аэрозоля хлорида натрия;
- измерителя скорости воздушного потока;
- испытательной камеры;
- СИ массовой концентрации тест-аэрозоля.

6 Рассмотрение технической документации

На рассмотрение представляют:

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

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

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 первичной и периодической аттестации выполняют операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции аттестации

Наименование операции	Номер пункта настоящего стандарта
1 Внешний осмотр. Проверка комплектности	12.1
2 Проверка распределения размеров частиц генерируемого аэрозоля хлорида натрия	12.2
3 Проверка функционирования системы разделения фаз вдоха/выдоха	12.3
4 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля хлорида натрия в эффективном объеме камеры	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 ± 0,2 °С.
- барометр-анероид с абсолютной погрешностью не более ± 100 Па;
- секундомер не ниже 2 класса точности;
- комплекс измерительной аппаратуры для определения дисперсного состава аэрозоля хлорида натрия в диапазоне размеров частиц от 0,02 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, 1 класса точности;
- микроманометр, 1 класса точности.

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 изучившие 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 генерируемого аэрозоля хлорида натрия.

12.2.1 Проверку распределения размеров частиц генерируемого аэрозоля хлорида натрия проводят с помощью комплекса измерительной аппаратуры для определения дисперсного состава аэрозолей в диапазоне размеров частиц от 0,02 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].

12.3 Проверка функционирования системы раздела фаз вдоха/выдоха.

Проверку функционирования системы раздела фаз вдоха/выдоха проводят с использованием микроманометра для измерения перепада давления в момент переключения электромагнитного клапана. Результат проверки считают положительным, если обеспечена регистрация изменения давления в подмасочном пространстве 5 Па.

12.4 Проверка отклонения среднего значения массовой концентрации аэрозоля хлорида натрия в эффективном объеме камеры.

12.4.1 Массовую концентрацию аэрозоля хлорида натрия измеряют гравиметрическим методом.

12.4.2 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.

12.4.3 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.

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[3].

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

Библиография

[1] ГОСТ Р 12.4.189 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия

[2] ГОСТ Р 12.4.190 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски из изолирующих материалов. Общие технические условия

[1] В Российской Федерации в соответствии с требованиями [1] – [7].

[2] В Российской Федерации в соответствии с требованиями [10].

[3] В Российской Федерации в соответствии с требованиями [7].

[3] ГОСТ Р 12.4.191	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия
[4] ГОСТ Р 12.4.192	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазовыми и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия
[5] ГОСТ Р 12.4.250	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые со шлемом или капюшоном. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка
[6] ГОСТ Р ЕН 12942/А1/А2	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие СИЗОД с принудительной подачей воздуха, используемые с масками, полумасками и четвертьмасками. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка
[7] ГОСТ Р ЕН 13274.1	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Методы испытаний. Часть 1. Определение коэффициента подсоса и коэффициента проникания через СИЗОД
[8] РМГ 29-99	Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система измерений. Метрология. Термины и определения
[9] ГОСТ Р 12.4.233	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Термины и определения
[10] ГОСТ Р 8.568	Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

УДК 620.1.051:006.354 МКС 17.020, 13.340.30

Ключевые слова: аттестация испытательного оборудования, средства индивидуальной защиты органов дыхания, коэффициент проникания (подсоса)

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 1366.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru