ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.606— 2004

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДИСПЕРСНЫХ ПАРАМЕТРОВ АЭРОЗОЛЕЙ, ВЗВЕСЕЙ И ПОРОШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Издание официальное

БЗ 1—2004/254

Москва
ИПК Издательство стандартов
2004

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.2—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП ВНИИФТРИ) Госстандарта России

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта России

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 9 марта 2004 г. №139-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДИСПЕРСНЫХ ПАРАМЕТРОВ АЭРОЗОЛЕЙ, ВЗВЕСЕЙ И ПОРОШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for measuring instruments of aerosols, suspensions and powdery materials

Дата введения — 2004—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему (приложение А) для средств измерений:

а) дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов (размера частиц, концентрации и значений функций распределения частиц по размерам) и устанавливает порядок передачи размеров единиц:

- диаметра (размера) частиц d — микрометр (мкм);
- концентрации:
  - счетной C_N — число частиц на кубический метр ($м^{-3}$),
  - объемной C_W — кубический миллиметр на кубический метр ($мм^3/м^3$),
  - массовой C_m — миллиграмм на кубический метр ($мг/м^3$);
- значений функции распределения частиц по размерам (безразмерная величина) —

от государственного первичного эталона единиц дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов сред с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки;

б) массовой концентрации аэрозолей C_m в аэродисперсных средах от государственного специального эталона единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Порядок передачи размера единиц в диапазонах, не указанных в настоящем стандарте, определяют поверочные схемы, согласованные с ФГУП ВНИИФТРИ Госстандарта России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.021—84 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ 8.542—86 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока

ГОСТ ИСО 14644-1—2002 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха

ГОСТ 29024—91 Анализаторы жидкости турбидиметрические и нефелометрические. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50760—95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ Р 50820—95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков

ГОСТ Р 51250—99 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения

ГОСТ Р 51945—2002 Аспираторы. Общие технические условия

ГОСТ Р 52160—2003 Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Государственные эталоны

3.1 Государственный первичный эталон единиц дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов (далее — государственный первичный эталон)

3.1.1 Государственный первичный эталон включает в себя:

- видеоизмеритель дисперсных параметров порошкообразных материалов (микроскоп с видеокамерой и компьютер);
- универсальный измеритель дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов;
- счетчик частиц аэрозолей;
- набор порошкообразных материалов.

3.1.2 Государственный первичный эталон воспроизводит параметры, приведенные в 3.1.2.1 — 3.1.2.5.

3.1.2.1 Размер частиц d в диапазоне от 0,5 до 1000,0 мкм со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 от 0,010 до 0,001 при пяти независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ не более 0,01.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 0,11 % ... 1,10 %;
- по типу В — 0,1 % ... 1,0 %;
- суммарная — 0,12 % ... 1,20 %;
- расширенная U — 3,3 % при доверительной вероятности 0,99.

3.1.2.2 Счетная концентрация C_N в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^{12}$ м$^{-3}$ со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 не более 0,005 при 10 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ, не превышающей 0,021.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 0,45 %;
- по типу В — 0,4 %;
- суммарная — 2,2 %;
- расширенная U — 6 % при доверительной вероятности 0,99.

3.1.2.3 Объемная концентрация C_W в диапазоне от 0,5 до 5000,0 мм^3/м^3 со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 не более 0,005 при 10 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ не более 0,012.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 0,5 %;
- по типу В — 0,5 %;
- суммарная — 1,1 %;
- расширенная U — 3 % при доверительной вероятности 0,99.

3.1.2.4 Массовая концентрация C_m в диапазоне от 0,5 до 10000,0 мг/м^3 со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 не более 0,013 при 10 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ не более 0,016.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 0,5 %;
- по типу В — 0,5 %;
- суммарная — 1,2 %;
- расширенная U — 3,5 % при доверительной вероятности 0,99.

3.1.2.5 Значения функции распределения $f_{р.ч}$ частиц по размерам в диапазоне от 0,5 до 1000,0 мкм со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 от 0,005 до 0,012 при 10 независимых измерениях (при измерениях не менее 400 частиц) и неисключенной систематической погрешностью Θ не более 0,01.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 0,11 % ... 1,10 %;
- по типу В — 0,1 % ... 1,0 %;
- суммарная — 0,12 % ... 1,20 %;
- расширенная U — 3,3 % при доверительной вероятности 0,99.

3.1.3 Государственный первичный эталон применяют для передачи параметров (3.1.2.1 — 3.1.2.5) рабочим эталонам:

- эталонным генераторам частиц аэрозолей;
- эталонным взвесям частиц в жидкости;
- эталонным наборам порошкообразных материалов и взвесей частиц в жидкости;
- эталонным измерителям параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов — методом прямых измерений;
- эталонным счетчикам частиц аэрозолей и взвесей непосредственным сличением.

3.2 Государственный специальный эталон единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах (далее — государственный специальный эталон)

3.2.1 В состав государственного специального эталона входят:

- радиоизотопно-гравиметрический комплекс аппаратуры для измерений массовой концентрации аэрозолей в диапазоне от 0,15 до 1000,00 мг/м^3, включающий в себя радиоизотопный измеритель массовой концентрации и компаратор массы по ГОСТ 8.021;
- комплекс аппаратуры для создания аэродисперсных сред размером частиц d в диапазоне от 0,5 до 1000,0 мкм со скоростью воздушного потока в диапазоне от 0,1 до 40,0 м/с, включающий в себя оптический микроскоп, меры сравнения длины, универсальный измеритель дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, набор порошкообразных материалов, измерители скорости потока и аэродинамическую трубу по ГОСТ 8.542.

3.2.2 Государственный специальный эталон воспроизводит параметры, приведенные в 3.2.2.1 и 3.2.2.2.

3.2.2.1 Размер частиц d в диапазоне от 0,5 до 1000,0 мкм со средним квадратическим отклонением S_0 не более 0,01 при пяти независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ от 0,001 до 0,010.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 1,0 %;
- по типу В — 0,047 % ... 0,470 %;
- суммарная — 1,00 % ... 1,44 %;
- расширенная U — 4,6 % ... 6,5 % при доверительной вероятности 0,99.

3.2.2.2 Массовая концентрация аэрозолей C_m в аэродисперсных средах со скоростью воздушного потока в диапазоне от 0,1 до 40,0 м/с в диапазоне от 0,15 до 1000,00 мг/м^3 со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 от 0,01 до 0,013 при 10 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ не более 0,02.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу А — 1,0 % ... 1,3 %;
- по типу В — 0,94 %;
- суммарная — 1,4 % ... 1,6 %;
- расширенная U — 4,4 % при доверительной вероятности 0,99.

3.2.3 Государственный специальный эталон применяют для передачи параметров (3.2.2.1 и 3.2.2.2) эталонным радиоизотопным измерителям массовой концентрации аэрозолей непосредственным сличением и наборам порошкообразных материалов методом прямых измерений.

4 Рабочие эталоны

4.1 В качестве рабочих эталонов применяют:

- эталонные генераторы частиц аэрозолей;
- эталонные взвеси частиц в жидкости;
- эталонные наборы порошкообразных материалов;
- эталонные счетчики частиц аэрозолей и взвесей;
- эталонные измерители параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов;
- эталонные радиоизотопные измерители массовой концентрации аэрозолей.

В обоснованных случаях применяют эталонные измерители массовой концентрации аэрозолей, основанные на других методах измерения.

4.2 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих эталонов — от 2 % до 10 %.

4.3 Рабочие эталоны применяют для передачи размеров единиц рабочим средствам измерений методом прямых измерений, непосредственным сличением или сличением с помощью компаратора.

5 Рабочие средства измерений

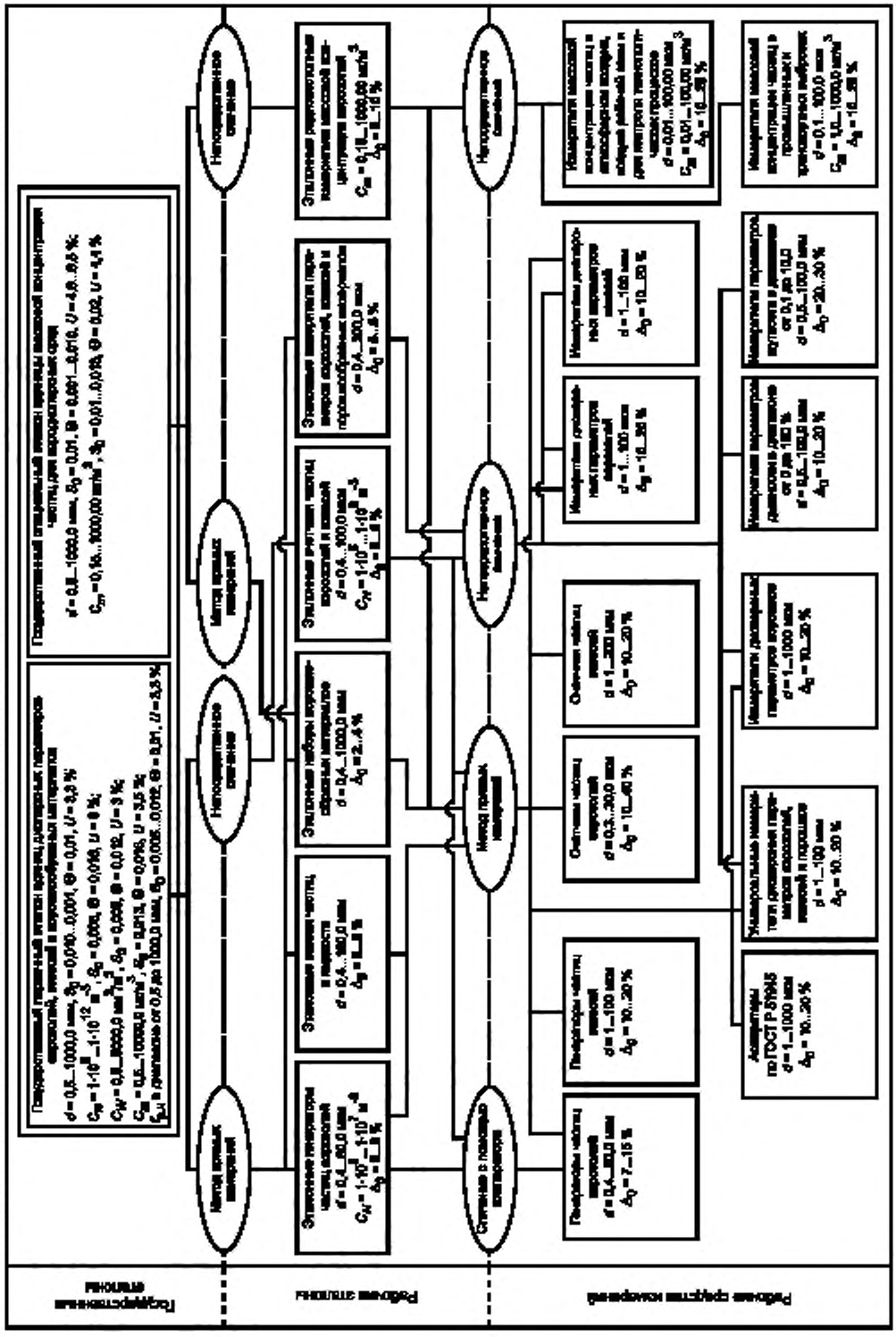
5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

- генераторы и счетчики частиц аэрозолей и взвесей, измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошков;
- универсальные измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошков;
- аспираторы по ГОСТ Р 51945;
- измерители параметров дымности по ГОСТ Р 51250 и мутности по ГОСТ 29024;
- измерители массовой концентрации частиц в атмосферном воздухе по ГОСТ Р 50760, воздухе рабочей зоны, для контроля технологических процессов по ГОСТ Р 50820 и ГОСТ ИСО 14644-1, в промышленных и транспортных выбросах по ГОСТ Р 52160.

5.2 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений — от 7 % до 40 %.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных характеристик аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов



УДК 389.14.089.6:006.354 ОКС 17.020 Т84.5

Ключевые слова: государственный эталон, государственная поверочная схема, рабочий эталон, дисперсный параметр, аэрозоль, взвесь, порошкообразный материал

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 12.04.2004. Подписано в печать 30.04.2004. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 240 экз. С 2330. Зак. 505.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru