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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.606— 2012

Государственная система обеспечения единства измерений

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

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом физико-технических и радиотехнических измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 мая 2012 г. № 41)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 октября 2012 г. № 551-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.606—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Государственные эталоны 2
4 Вторичные эталоны 4
5 Рабочие эталоны 4
6 Рабочие средства измерений 4
Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов . . вкл.
Библиография 5

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

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 — 2014—01—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 частиц) и устанавливает порядок передачи размеров единиц:

- диаметра (размера) частиц d — микрометр (мкм);
- концентрации:

счетной C_N — число частиц на кубический метр ($м^{-3}$)

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

б) массовой концентрации аэрозолей C_m — миллиграмм на кубический метр ($мг/м^3$) в аэродисперсных средах от государственного специального эталона единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах при помощи 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 Росстандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.021—2005 Государственная система обеспечения единства измерений. 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 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

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

ГОСТ Р 51250—99 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения

ГОСТ Р 51945—2002 Аспираторы. Общие технические условия

Издание официальное

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

ГОСТ Р ИСО 14644-4—2002 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию

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 или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 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;
- систему анализа дифференциальной электрической подвижности;
- счетчики частиц аэрозолей;
- счетчик частиц в жидкости;
- интерферометрический измеритель дисперсности;
- набор порошкообразных материалов и взвесей латексных сфер.

3.1.2 Государственный первичный эталон воспроизводит параметры, приведенные в 3.1.2.1—3.1.2.2.

3.1.2.1 Размер частиц d в диапазоне от 0,03 до 1000,0 мкм со средним квадратическим отклонением результатов измерений при 10 независимых измерениях, не более:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 2 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 1 %.

Неисключенная систематическая погрешность измерения (при доверительной вероятности 0,95) не превышает:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 4 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 2 %.

Стандартная неопределенность измерений эталоном, оцененная по типу A:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 2 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 1 %.

Стандартная неопределенность измерений эталоном, оцененная по типу B:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 4 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 2 %.

Суммарная стандартная неопределенность:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 5 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 3 %.

Расширенная неопределенность измерений эталоном при коэффициенте охвата $k = 2$:

- в диапазоне от 0,03 до 0,5 мкм 10 %;
- в диапазоне от 0,5 до 1000 мкм 6 %.

3.1.2.2 Государственный первичный эталон воспроизводит счетную концентрацию 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 2 % при 10 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью Θ, не превышающей 4 %.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу A — 2 %;
- по типу B — 4 %;

- суммарная — 6 %;
- расширенная U — от 6 % до 10 % при коэффициенте охвата $k = 2$.

3.1.3 Государственный первичный эталон применяют для передачи размеров (см. 3.1.2.1—3.1.2.2):

вторичным эталонам:

- эталонным измерителям (анализаторам) параметров аэрозолей и порошкообразных материалов методом прямых измерений;
- эталонным измерителям (анализаторам) параметров взвесей методом непосредственного сличения;

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 0,1 до 1000,00 мг/м^3, включающий радиоизотопный измеритель массовой концентрации и компаратор массы по ГОСТ 8.021;
- комплекс аппаратуры для создания аэродисперсных сред с размером частиц d_a* (аэродинамический диаметр) в диапазоне от 0,5 до 1000,0 мкм со скоростью воздушного потока в диапазоне от 0,1 до 40,0 м/с, включающий оптический микроскоп, меры сравнения длины, универсальный измеритель дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов, аэрозольные камеры, генераторы аэрозолей, измерительные преобразователи дисперсного состава (седиментометр, циклоны, импакторы), измерители скорости потока и аэродинамическую трубу по ГОСТ 8.542;
- образцы гранулометрического состава.

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

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

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном:

- по типу A — 1,0 %;
- по типу B — от 0,047 % до 0,470 %;
- суммарная — от 1,00 % до 1,44 %;
- расширенная U — от 4,6 % до 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 0,1 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 A — от 1,0 % до 1,3 %;
- по типу B — 0,94 %;
- суммарная — от 1,4 % до 1,6 %;
- расширенная U — 4,4 % при доверительной вероятности 0,99.

3.2.3 Государственный специальный эталон применяют для передачи параметров (см. 3.2.2.1—3.2.2.2) эталонным генераторам аэрозолей, радиоизотопным измерителям массовой концентрации аэрозолей, аэродинамическим преобразователям дисперсного состава аэрозолей непосредственным сличением и образцам гранулометрического состава методом прямых измерений.

---

* d_a — аэродинамический диаметр, диаметр сферы плотностью 1 г/см^3, которая в условиях спокойного воздуха за счет сил гравитации имеет скорость осаждения, равную скорости осаждения анализируемой частицы.

4 Вторичные эталоны

4.1 В качестве вторичных эталонов применяют:

- эталонные измерители (анализаторы) параметров аэрозолей и порошкообразных материалов;
- эталонные измерители (анализаторы) параметров взвесей.

4.2 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 вторичных эталонов — от 5 % до 6 %.

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

5 Рабочие эталоны

5.1 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;
- аэродинамические преобразователи дисперсного состава частиц аэрозолей (с диаметром отсечки d_{50}*).

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

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

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

6 Рабочие средства измерений

6.1 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 Р ИСО 14644-4 , в промышленных и транспортных выбросах по ГОСТ Р 52160;
- аэродинамические преобразователи дисперсного состава частиц аэрозолей (с диаметром отсечки d_{50}).

6.2 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений — от 5 % до 30 %.

---

* d_{50} — диаметр отсечки, аэродинамический диаметр частиц с эффективностью разделения 50 %.

Библиография

[1] МИ 2060—90 Государственная поверочная схема для средств измерений длины

УДК 389.14.089.6:006.354 ОКС 17.020 Т84.5

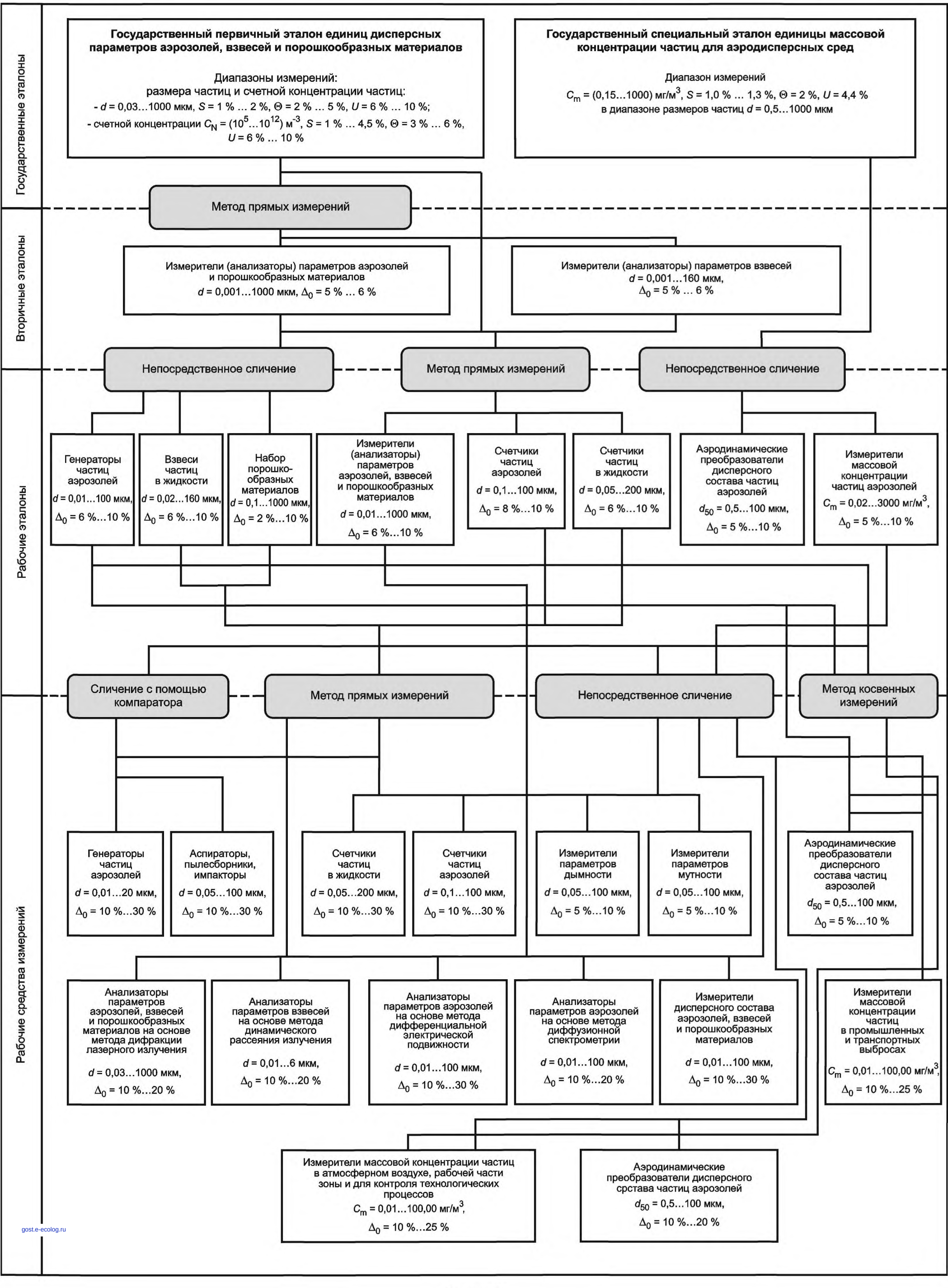
Ключевые слова: государственный эталон, государственная поверочная схема, рабочий эталон, дисперсный параметр, аэрозоль, взвесь, порошкообразный материал

Редактор *А.Д. Чайка*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 16.07.2013. Подписано в печать 22.08.2013. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40 + вкл. 0,23. Уч.-изд. л. 0,65 + вкл. 0,37. Тираж 108 экз. Зак. 874.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

Приложение А
(обязательное)
Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов



gost.e-ecolog.ru

Рисунок А.1