ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.646— 2008

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА ИОНИЗИРОВАННОГО ВОЗДУХА И СЧЕТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЭРОИОНОВ

Издание официальное

БЗ 8—2008/203

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ФГУП ВНИИФТРИ) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2008 г. № 302-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «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, 2008

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА ИОНИЗИРОВАННОГО ВОЗДУХА И СЧЕТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЭРОИОНОВ

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for instruments measuring volume densities of ionized air electric charge and air ion number concentration

Дата введения — 2010—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему (приложение А) для средств измерений объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и счетной концентрации аэроионов и устанавливает порядок передачи размеров единиц:

- счетной концентрации C_N — число на кубический метр ($м^{-3}$) раздельно положительных и отрицательных легких аэроионов в интервале значений подвижностей k от $5 \cdot 10^{-5}$ до $2,5 \cdot 10^{-4}$ $м^2 \cdot с^{-1} \cdot В^{-1}$ (далее — аэроионов);
- полярной объемной плотности электрического заряда (далее — полярной ОПЭЗ) ионизированного воздуха ρ, положительной полярности ρ^+ или отрицательной полярности ρ^-, и суммарной ОПЭЗ ρ_Δ, — кулон на кубический метр ($Кл \cdot м^{-3}$) от государственного эталона единиц объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и счетной концентрации аэроионов 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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.618—2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода газа.

ГОСТ 8.022—91 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \div 30$ *А*.

ГОСТ 19471—74 Газы ионизированные и аэрозоли электрически заряженные. Термины и определения.

ГОСТ 23913—79 Средства измерений электрометрические. Общие технические требования.

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 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.

Издание официальное

3 Государственный первичный эталон

3.1 В состав Государственного первичного эталона единиц объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и счетной концентрации аэроионов (далее — ГЭТ) входят:

- две установки для воспроизведения полярной ОПЭЗ (счетной концентрации) легких аэроионов в диапазонах:

$(1{,}6 \cdot 10^{-2} \ldots 16)$ *нКлм*$^{-3}$ $(10^{2} \ldots 10^{5}$ *см*$^{-3})$ и

$(16 \ldots 200)$ *нКлм*$^{-3}$ $(10^{5} \ldots 1{,}2 \cdot 10^{6}$ *см*$^{-3})$,

включающие в себя генераторы легких аэроионов, измерители полярной ОПЭЗ аэроионов и универсальный счетчик аэроионов;

- комплекс аппаратуры для измерения электрических параметров ионизированного воздуха с подвижностью аэроионов от 10^{-7} $(2{,}5 \cdot 10^{-8})$ до $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ м^2 с$^{-1}$ В$^{-1}$, включающий в себя аспирационные камеры с электрометрической аппаратурой для измерения распределения полярной ОПЭЗ аэроионов по подвижности и полярной удельной электрической проводимости воздуха, фильтры объемных зарядов для измерения суммарной ОПЭЗ и генераторы ионизированного воздуха, на основе радионуклидных и электрических аэроионизаторов;

- аппаратура для поэлементной проверки аэроионометрических средств измерений и контроля параметров микроклимата воздушной среды при отборе проб воздуха от генераторов ионизированного воздуха.

3.2 ГЭТ воспроизводит параметры, приведенные в 3.2.1 и 3.2.2.

3.2.1 Счетная концентрация аэроионов (с подвижностью от $5 \cdot 10^{-5}$ до $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ *м*^{2} *с*$^{-1}$ *В*$^{-1}$) — C_N в диапазоне от $1 \cdot 10^{8}$ до $1{,}2 \cdot 10^{12}$ *м*$^{-3}$ со среднеквадратичным отклонением результата измерений S_0 не более 0,04 при 8 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешности θ при доверительной вероятности $P = 0{,}99$, не превышающей 0,04.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном не превышает:

- по типу А — 2,1 %;
- по типу В — 1,6 %;
- суммарная — 2,7 %;
- расширенная — $U = 7{,}5$ % при доверительной вероятности $P = 0{,}99$.

3.2.2 Объемная плотность электрического заряда ρ и ρ_{Δ} ионизированного воздуха и аэроионов (с подвижностью от $5 \cdot 10^{-5}$ до $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ *м*^{2} *с*$^{-1}$ *В*$^{-1}$) в диапазоне от $1{,}6 \cdot 10^{-2}$ до 200 *нКлм*$^{-3}$ со среднеквадратичным отклонением результата измерений S_0 не более 0,04 при 8 независимых измерениях и неисключенной систематической погрешностью θ при доверительной вероятности $P = 0{,}99$, не превышающей 0,04.

Стандартная неопределенность результатов измерений эталоном не превышает:

- по типу А — 2,1 %;
- по типу — 1,6 %;
- суммарная — 2,7 %;
- расширенная — $U = 7{,}5$ % при доверительной вероятности $P = 0{,}99$.

3.3 ГЭТ применяют для передачи параметров (3.2.1 и 3.2.2) рабочим эталонам:

- рабочим эталонам счетной концентрации аэроионов (легких);
- рабочим эталонам объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха методом непосредственного сличения.

4 Рабочие эталоны

4.1 В качестве рабочих эталонов применяют:

- эталонные счетчики аэроионов, комплектуемые генераторами легких аэроионов на основе радионуклидных аэроионизаторов;
- эталонные измерители объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха, комплектуемые генераторами ионизированного воздуха.

4.2 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих эталонов — от 20 % до 30 %.

4.3 Рабочие эталоны применяются для передачи размеров единиц рабочим средствам измерений путем сличения с помощью компараторов (генераторов легких ионов, генераторов ионизированного воздуха).

5 Рабочие средства измерений

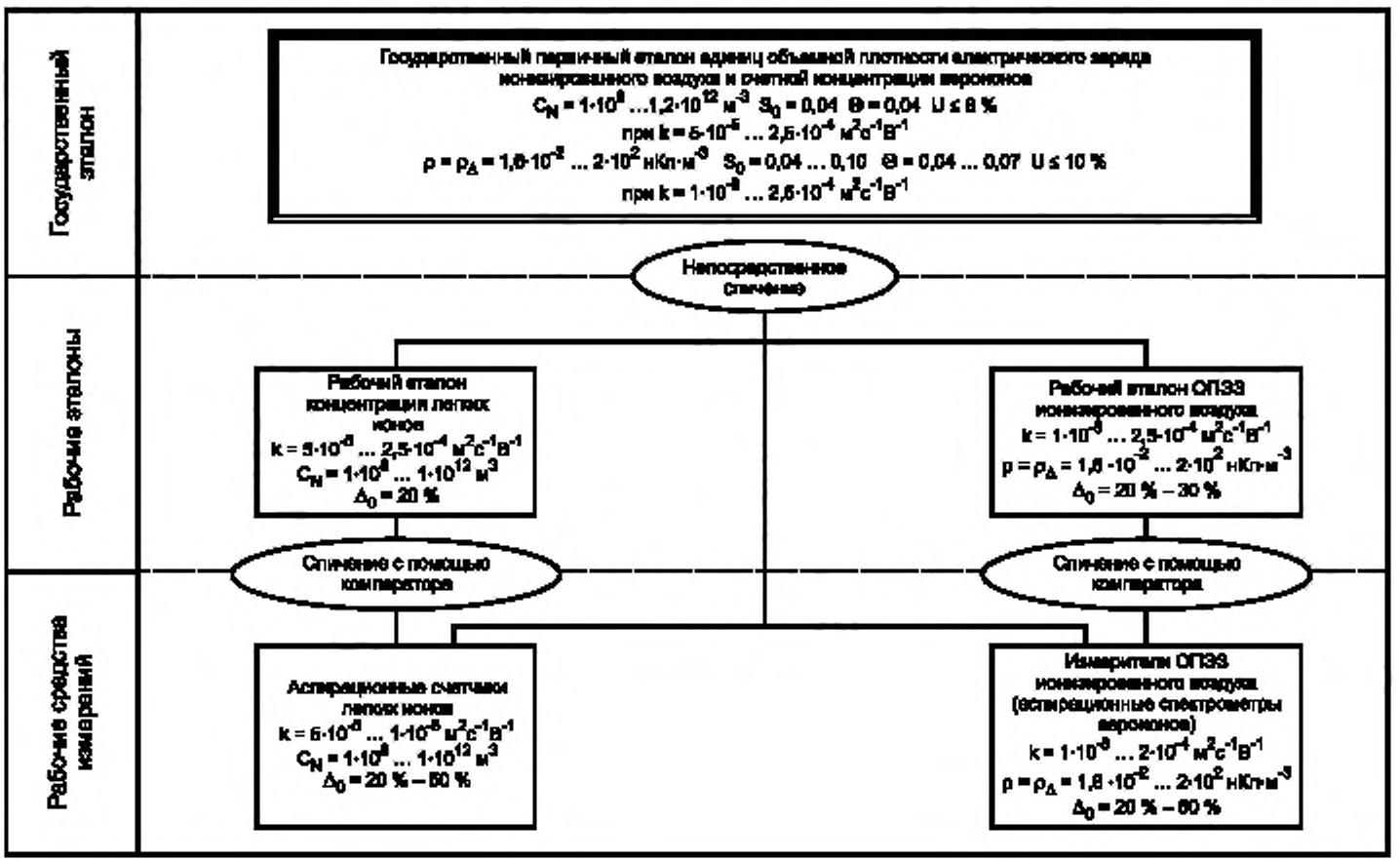
5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

- измерители счетной концентрации аэроионов (счетчики аспирационные легких ионов);
- измерители объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и аэроионов (аспирационные спектрометры аэроионов).

5.2 Предельные значения допускаемых основных относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений — от 20 % до 60 %.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и счетной концентрации аэроионов



УДК 551.594.25.089.68:006.354 ОКС 17.020 Т84 ОКСТУ 0008

Ключевые слова: поверочная схема, первичный эталон, рабочий эталон, объемная плотность электрического заряда (ОПЭЗ), полярная ОПЭЗ, суммарная ОПЭЗ, счетная концентрация, легкие ионы, аэроионы, ионизированный воздух, аспирационные счетчики, аспирационные спектрометры аэроионов

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.11.2008. Подписано в печать 11.12.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55. Тираж 176 экз. Зак. 1345.

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

gost.e-ecolog.ru