
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
2008

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

© Стандартиформ, 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 АЭРОИОНОВState 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}) отдельно положительных и отрицательных легких аэроионов в интервале значений подвижностей k от $5 \cdot 10^{-5}$ до $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2 \text{ с}^{-1} \text{ В}^{-1}$ (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 ($\text{Кл} \cdot \text{м}^{-3}$) 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 по поверочным схемам, согласованным 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 $1 \cdot 10^{-16} \div 30 \text{ А}$.

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

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

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 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 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:

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

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 $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2 \text{ с}^{-1} \text{ В}^{-1}$, 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 $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2 \text{ с}^{-1} \text{ В}^{-1}$) — C_N в диапазоне от $1 \cdot 10^8$ до $1,2 \cdot 10^{12} \text{ м}^{-3}$ 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_{Δ} ионизированного воздуха и аэроионов (с подвижностью от $5 \cdot 10^{-5}$ до $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2 \text{ с}^{-1} \text{ В}^{-1}$) 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 В — 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

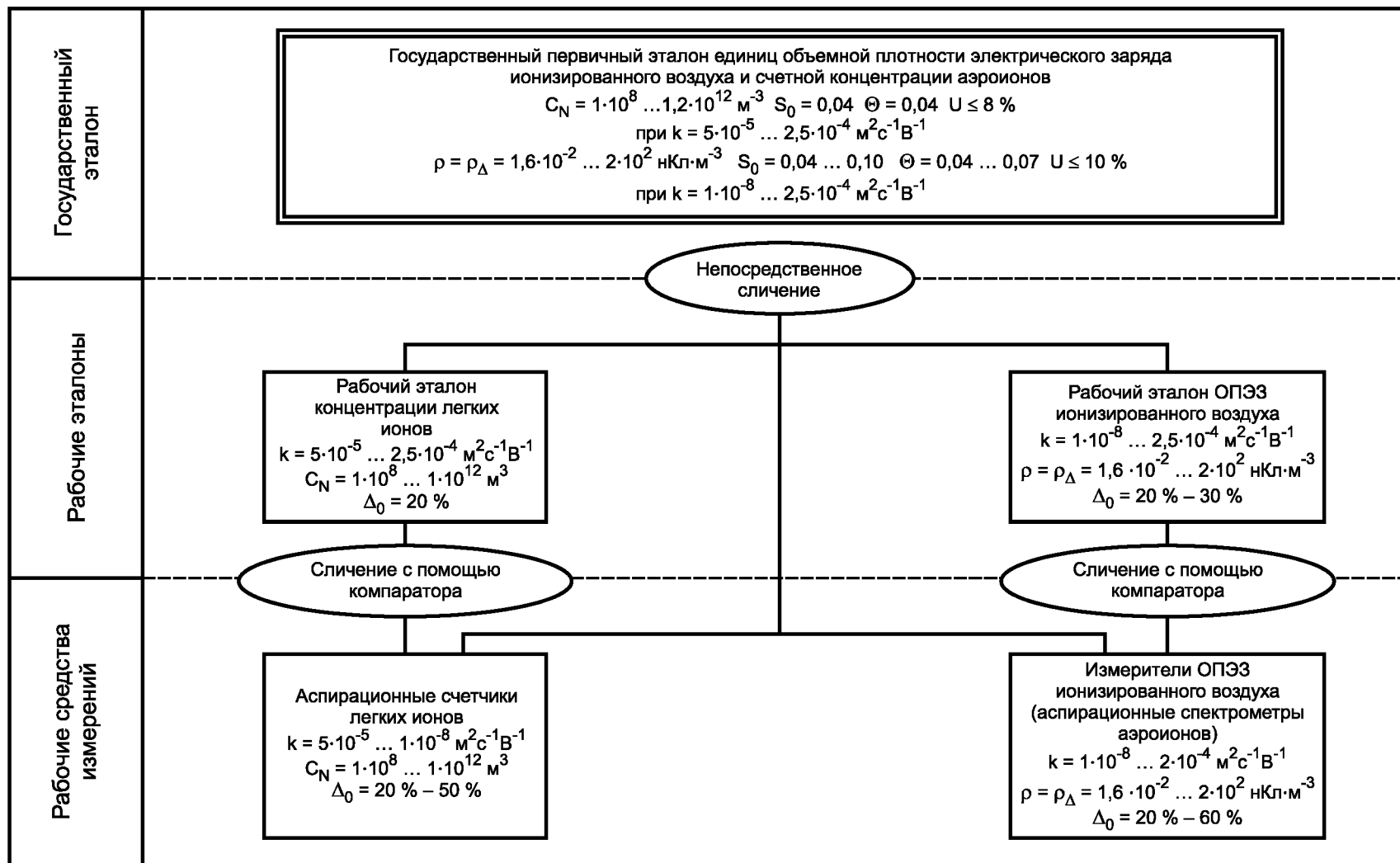
5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют:

- измерители счетной концентрации аэроионов (счетчики аспирационные легких ионов);
- измерители объемной плотности электрического заряда ионизированного воздуха и аэроионов (аспираторные 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 $\frac{1}{8}$. 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 info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.