МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ПРИКАЗ

29 декабря 2018 г. № 2826

Москва

Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей

В соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», Временным порядком разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2017 г. № 1832, и на основании Плана разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2018 год, утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2017 г. № 3021 (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1342) п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Государственную поверочную схему для средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей (далее - ГПС).

2. Установить, что ГПС применяется для Государственного первичного эталона единицы объемной активности радиоактивных аэрозолей (ГЭТ 39-2014), для эталонов и средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей и вводится в действие с 30 апреля 2019 г.

3. Управлению технического регулирования и стандартизации (Д.А.Тощев) совместно с ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) обеспечить прекращение применения в качестве национального стандарта Российской Федерации межгосударственного стандарта ГОСТ 8.090-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный

gost.e-ecolog.ru

эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей».

4. ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) внести информацию об утверждении ГПС в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5. Управлению метрологии (Д.В.Гоголев) обеспечить размещение информации об утверждении ГПС на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя С.С.Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036EE32711E880E9E0071BFC5DD276
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 08.11.2018 до 08.11.2019

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» декабря 2018 г. № 2826

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОАКТИВНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ

1. Область применения

Государственная поверочная схема для средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей устанавливает порядок передачи единицы объемной активности радиоактивных аэрозолей от государственного первичного эталона единицы объемной активности радиоактивных аэрозолей ГЭТ 39-2014 (далее – государственный первичный эталон) с помощью вторичных и рабочих эталонов средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Допускается проводить поверку средств измерений с помощью государственного первичного эталона, вторичных и рабочих эталонов, что предусмотрено в настоящей поверочной схеме.

Графическая часть Государственной поверочной схемы для средств измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей представлена в приложении А.

2. Сокращения и обозначения

2.1. Сокращения:

ГПЭ – государственный первичный эталон;

ВЭТ – вторичный эталон;

НСП – неисключенная систематическая погрешность;

СКО – среднее квадратическое отклонение.

2.2 Обозначения:

S_0 – относительное среднее квадратическое отклонение;

Θ_0 – относительная неисключенная систематическая погрешность;

$S_{\varepsilon\Sigma o}$, $\delta_{во}$ – составляющие относительной погрешности измерений при передаче единицы величины;

δ_o – предел допускаемой относительной погрешности;

u_{Ao} – относительная стандартная неопределенность, оцениваемая по типу А;

u_{Bo} – относительная стандартная неопределенность, оцениваемая по типу В.

3. Государственный первичный эталон

3.1. В состав государственного первичного эталона входят:

система подготовки газовой среды для генераторов искусственных радиоактивных аэрозолей;

генераторы искусственных радиоактивных аэрозолей;

система отбора проб дисперсной фазы искусственного радиоактивного аэрозоля;

система подготовки газовой среды для генератора парообразного йода-131;

генератор парообразного йода-131;

система отбора проб парообразного йода-131;

спектрометр альфа-излучения;

спектрометр бета-излучения;

спектрометр гамма-излучения;

генератор радона;

большая радоновая камера;

счётчик частиц;

спектрометр диффузионный аэрозольный;

измеритель температуры и влажности микропроцессорный;

система подготовки сжатого воздуха.

В основу работы ГПЭ положен метод косвенных измерений объемной активности, использующий значения единиц активности и объема радиоактивных аэрозолей, прослеживаемые к эталонам соответствующих единиц.

3.2. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы объёмной активности:

3.2.1 искусственных радиоактивных аэрозолей (^{239}Pu, ^{90}Sr+^{90}Y и др.) в диапазоне от $7 \cdot 10^{-3}$ до $4 \cdot 10^{3}$ Бк·м$^{-3}$;

3.2.2 природных радиоактивных аэрозолей в диапазоне от $7 \cdot 10^{1}$ до $4 \cdot 10^{5}$ Бк·м$^{-3}$;

3.2.3 парообразного йода-131 в диапазоне от 7 до $4 \cdot 10^{6}$ Бк·м$^{-3}$.

3.3 ГПЭ обеспечивает воспроизведение единицы объемной активности радиоактивных аэрозолей:

с относительным СКО результата измерений S_0, не превышающим $2 \cdot 10^{-2}$;

с относительной НСП Θ_0, не превышающей $4 \cdot 10^{-2}$;

с относительной стандартной неопределенностью измерений u_{Ao}, оцененной по типу А, не превышающей $2{,}0 \cdot 10^{-2}$;

с относительной стандартной неопределенностью измерений u_{Bo}, оцененной по типу В, не превышающей $(1{,}3 - 1{,}7) \cdot 10^{-2}$;

с относительной суммарной стандартной неопределенностью измерений, не превышающей $(2{,}4 - 2{,}6) \cdot 10^{-2}$.

с относительной расширенной неопределенностью измерений при коэффициенте охвата K=2, не превышающей $5 \cdot 10^{-2}$.

3.4. ГПЭ применяют для передачи единицы объёмной активности радиоактивных аэрозолей вторичным эталонам сличением при помощи компаратора с использованием в качестве компаратора специальные аэрозольные источники (САИ) с реперными радионуклидами Sr-90 + Y-90, Pu-239, Ba-133 и др., рабочим эталонам и средствам измерений методом прямых измерений.

4. Вторичные эталоны

4.1. В качестве вторичных эталонов единицы объёмной активности радиоактивных аэрозолей применяют вторичные эталоны на основе генераторов искусственных радиоактивных аэрозолей, парообразного йода-131 или генераторов природных радиоактивных аэрозолей.

Относительное СКО результата измерений единицы объёмной активности радиоактивных аэрозолей на ВЭТ S_0 не должно превышать $1 \cdot 10^{-1}$. Относительное НСП Θ_0 не должно превышать $1 \cdot 10^{-1}$. Относительное СКО результата сличений ВЭТ с ГПЭ составляет $1 \cdot 10^{-2}$.

4.2. ВЭТ применяют для поверки рабочих эталонов и средств измерений методом прямых измерений.

5. Рабочие эталоны

5.1. В качестве рабочих эталонов применяют радиометры объёмной активности искусственных радиоактивных аэрозолей, радиометры объемной активности парообразного йода-131, радиометры объёмной активности природных радиоактивных аэрозолей.

5.2. Пределы допускаемой относительной погрешности рабочих эталонов δ_o составляют от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-1}$.

5.3. Рабочие эталоны применяют для первичной и периодической поверок средств измерений непосредственным сличением.

6. Средства измерений (эталоны), заимствованные из других поверочных схем

6.1. В качестве средств измерений (эталонов), заимствованных из других поверочных схем, применяют радионуклидные источники специального назначения (специальные аэрозольные источники), радионуклидные источники 2-ого разряда альфа-, бета- и фотонного излучений.

6.2. Средства измерений (эталоны), заимствованные из других поверочных схем, применяют для периодической поверки средств измерений методом косвенных измерений.

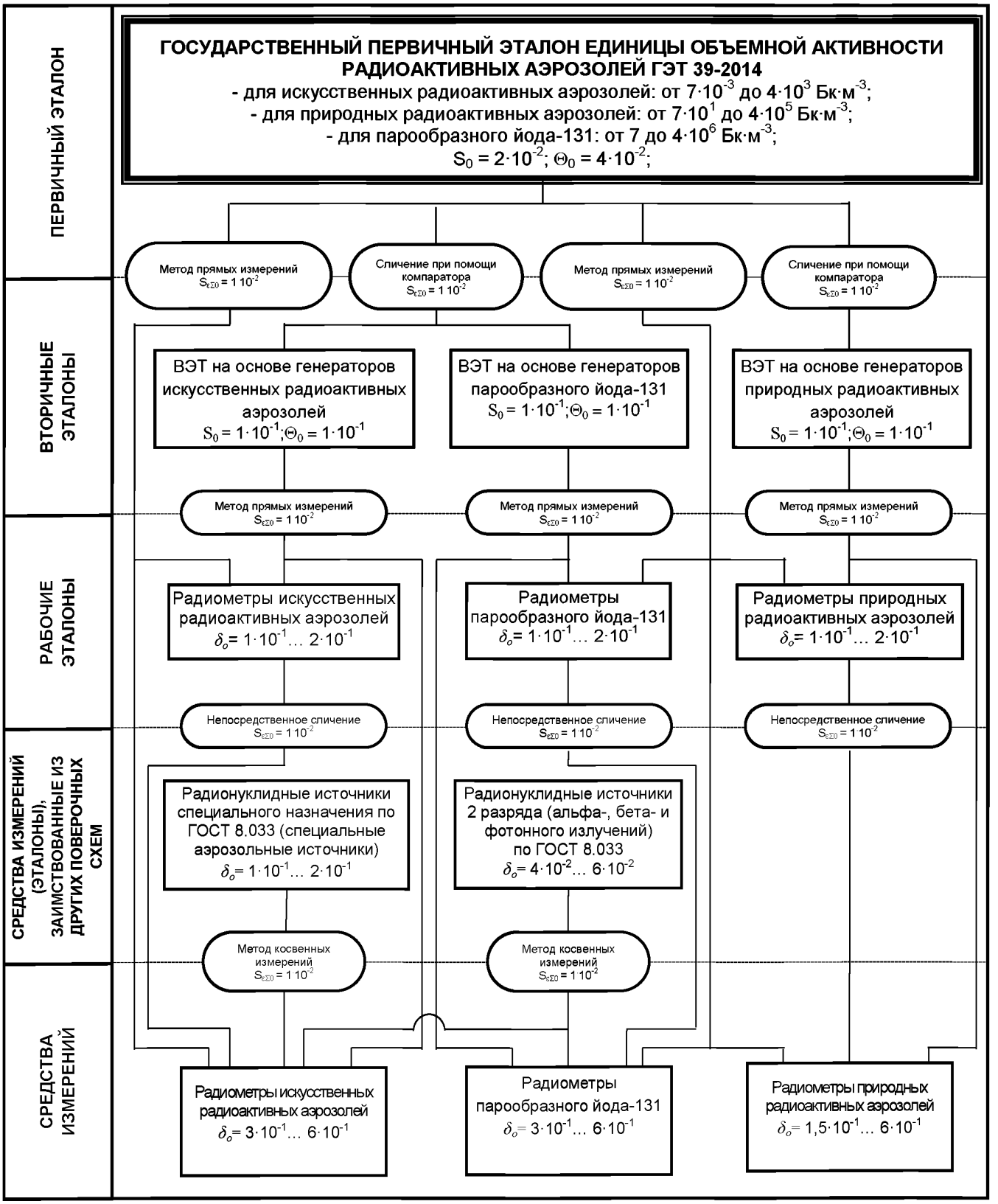
7. Средства измерений

7.1. В качестве средств измерений применяют радиометры объемной активности искусственных радиоактивных аэрозолей, радиометры объёмной активности парообразного йода-131, радиометры объёмной активности природных радиоактивных аэрозолей и радиометры объемной активности радиоактивных аэрозолей в составе измерительных каналов стационарных систем радиационного контроля.

7.2. Пределы допускаемой относительной погрешности средств измерений δ_o составляют от $1{,}5 \cdot 10^{-1}$ до $6 \cdot 10^{-1}$ для радиометров природных радиоактивных аэрозолей и от $3 \cdot 10^{-1}$ до $6 \cdot 10^{-1}$ для радиометров искусственных радиоактивных аэрозолей и радиометров парообразного йода-131.

Приложение А

Государственная поверочная схема для средств измерений объёмной активности радиоактивных аэрозолей



gost.e-ecolog.ru