

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АКТИВНОСТИ НУКЛИДОВ В БЕТА-АКТИВНЫХ ГАЗАХ

ГОСТ 8.039–79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. И. Албул, канд. техн. наук, **В. Г. Баранов**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **В. И. Кипаренко**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1979 г. № 1121

УДК 539.03:53 089.68:006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АКТИВНОСТИ НУКЛИДОВ В БЕТА-АКТИВНЫХ ГАЗАХ

State system for ensurinf the uniformity of measurements
State special standard and all-union verification shedule for means measuring nuclide activity in gases

ГОСТ 8.039—79

Взамен ГОСТ 8.039—75

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1979 г № 1121 срок введения установлен

с 01 01. 1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений активности нуклидов в бета-активных газах и негазообразных соединениях, содержащих ^{3}H и ^{14}C, количественно переводимых в газ,и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы активности бета-излучающих нуклидов в газах — беккерель (Бк), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы активности нуклидов в бета-активных газах от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки

1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН

1 1 Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы активности нуклидов в бета-активных газах и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1 2 В основу измерений активности нуклидов в бета-активных газах и негазообразных соединениях, содержащих ^{3}H и ^{14}C, количественно переводимых в газ, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным специальным эталоном

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1979

1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

набор счетчиков внутреннего наполнения;

комплект электронных блоков для регистрации импульсов счетчиков внутреннего наполнения.

1.4. Диапазон значений активности нуклидов в бета-активных газах, воспроизводимых эталоном, составляет $5-3\cdot10^4$ Бк при значениях граничных энергий бета-излучения от 2,7 до 192 фДж (от 17 кэВ до 1,2 МэВ).

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со среднеквадратическим отклонением (S_0), не превышающим $8\cdot10^{-3}$, при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $4\cdot10^{-3}$.

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы активности нуклидов в бета-активных газах с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы активности нуклидов в бета-активных газах образцовым средствам измерений методом косвенных измерений и непосредственным сличением.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые источники бета- и гамма-излучений 1—3-го разрядов.

2.1.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

2.2. Образцовые средства измерений

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые радиоактивные газы, образцовые меры, содержащие ^3H и ^{14}C в негазообразных соединениях, и образцовые радиометры газов.

2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) образцовых средств измерений составляют от 2 до 5%.

2.2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и непосредственным сличением.

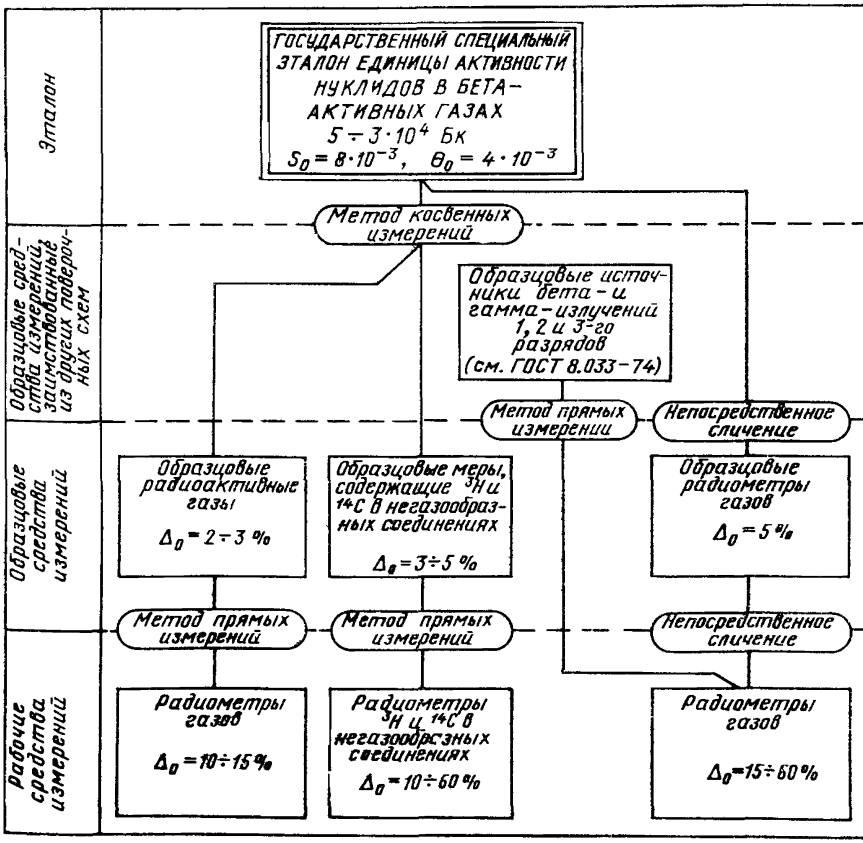
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют радиометры газов и радиометры ^3H и ^{14}C в негазообразных соединениях.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 10 до 60%.

3.3. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1:3.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АКТИВНОСТИ НУКЛИДОВ В БЕТА-АКТИВНЫХ ГАЗАХ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АКТИВНОСТИ И УДЕЛЬНОЙ АТКИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦЫ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
$5 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{1}$ Бк $1 \cdot 10^{1} \div 5 \cdot 10^{12}$ Бк
$S_0 = 2 \cdot 10^{-2}$ $S_0 = 0{,}2 \cdot 10^{-2}$
$\Theta_0 = 0{,}1 \cdot 10^{-2} \div 4 \cdot 10^{-2}$

ЭТАЛОНЫ

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}1 \div 2{,}0$ %

Непосредственное сличение $\delta_0' = 0{,}3 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}2 \div 2{,}0$ %

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Наборы радиометрических источников альфа-излучения $2 \div 2 \cdot 10^{7}$ Бк $S_{\Sigma_0} = 1 \cdot 10^{-2} \div 1{,}7 \cdot 10^{-2}$

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Наборы радиометрических источников бета-излучения $1 \cdot 10^{2} \div 2 \cdot 10^{8}$ Бк $S_{\Sigma_0} = 1 \cdot 10^{-2}$

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Наборы радиометрических источников гамма-излучения $1 \cdot 10^{7} \div 2 \cdot 10^{11}$ Бк $S_{\Sigma_0} = 1{,}7 \cdot 10^{-2}$

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Растворы радионуклидов $1 \cdot 10^{4} \div 1 \cdot 10^{8}$ Бк/г $S_{\Sigma_0} = 0{,}2 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{-2}$

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Радиометрические установки $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{13}$ Бк $S_{\Sigma_0} = 0{,}2 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$

РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ Радионуклидные источники специального назначения $1 \div 1 \cdot 10^{12}$ Бк $S_{\Sigma_0} = 0{,}2 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2{,}5 \div 3{,}5$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}2 \div 1{,}5$

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}3 \div 1{,}5$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}3 \div 1{,}5$ %

Непосредственное сличение $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}2 \div 2{,}0$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}2 \div 1{,}5$ %

Образцовые 1-го разряда радиометрические источники альфа-излучения $2 \div 2 \cdot 10^{7}$ Бк $\delta_0 = 5$ %

Образцовые 1-го разряда радиометрические источники бета-излучения $1 \cdot 10^{2} \div 2 \cdot 10^{8}$ Бк $\delta_0 = 5$ %

Образцовые 1-го разряда радиометрические источники гамма-излучения $1 \cdot 10^{7} \div 2 \cdot 10^{11}$ Бк $\delta_0 = 6{,}5$ %

Образцовые 1-го разряда растворы радионуклидов $1 \cdot 10^{3} \div 1 \cdot 10^{8}$ Бк/г $\delta_0 = 0{,}7 \div 5{,}0$ %

Образцовые 1-го разряда радиометрические установки $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{14}$ Бк $\delta_0 = 1 \div 7$ %

Образцовые 1-го разряда радионуклидные источники специального назначения $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{14}$ Бк $\delta_0 = 0{,}7 \div 8{,}0$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 - 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2{,}5 \div 3{,}5$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}3 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}3 \div 1{,}5$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}3 \div 2{,}0$ %

Непосредственное сличение $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}3 \div 2{,}0$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Образцовые 2-го разряда радиометрические источники альфа-излучения $2 \div 2 \cdot 10^{7}$ Бк $\delta_0 = 7$ %

Образцовые 2-го разряда радиометрические источники бета-излучения $1 \cdot 10^{2} \div 2 \cdot 10^{8}$ Бк $\delta_0 = 7$ %

Образцовые 2-го разряда радиометрические источники гамма-излучения $1 \cdot 10^{7} \div 2 \cdot 10^{11}$ Бк $\delta_0 = 8$ %

Образцовые 2-го разряда растворы радионуклидов $1 \cdot 10^{3} \div 1 \cdot 10^{8}$ Бк/г $\delta_0 = 0{,}9 \div 7{,}0$ %

Образцовые 2-го разряда радиометрические установки $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{14}$ Бк $\delta_0 = 1{,}5 \div 8{,}0$ %

Образцовые 2-го разряда радионуклидные источники специального назначения $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{14}$ Бк $\delta_0 = 1 \div 10$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2{,}5 \div 3{,}5$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Непосредственное сличение $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 0{,}5 \div 2{,}0$ %

Образцовые 3-го разряда радиометрические источники альфа-излучения $2 \div 2 \cdot 10^{7}$ Бк $\delta_0 = 10$ %

Образцовые 3-го разряда радиометрические источники бета-излучения $1 \cdot 10^{2} \div 2 \cdot 10^{8}$ Бк $\delta_0 = 10$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Сличение при помощи компаратора $\delta_0' = 2$ %

Метод прямых измерений $\delta_0' = 2 \div 3$ %

Радиометрические источники альфа-излучения $\delta_0 = 15$ %

Альфа-радиометры $\Delta_0 = 30 \div 50$ %

Радиометрические источники альфа-излучения $\delta_0 = 10$ %

Альфа-радиометры $\Delta_0 = 20 \div 30$ %

Радиометрические источники альфа-излучения $\delta_0 = 7$ %

Альфа-радиометры $\Delta_0 = 10 \div 20$ %

Радиометрические источники бета-излучения $\delta_0 = 15$ %

Бета-радиометры $\Delta_0 = 20 \div 35$ %

Радиометрические источники бета-излучения $\delta_0 = 10$ %

Бета-радиометры $\Delta_0 = 15 \div 20$ %

Радиометрические источники бета-излучения $\delta_0 = 7$ %

Бета-радиометры $\Delta_0 = 10 \div 15$ %

Радиометрические источники гамма-излучения $\delta_0 = 10$ %

Радиометры жидкостей $\Delta_0 = 20 \div 35$ %

Радиометры жидкостей $\Delta_0 = 10 \div 20$ %

Растворы радионуклидов $\delta_0 = 1{,}2 \div 8{,}0$ %

Радиометрические установки (радиометры) специального назначения $\delta_0 = 10 \div 25$ %

Радиометрические установки (радиометры) специального назначения $\delta_0 = 25 \div 50$ %

Радиометрические установки $\delta_0 = 2 \div 10$ %

Радиометрические установки $\delta_0 = 1{,}5 \div 8{,}0$ %

Радиометрические установки $\delta_0 = 1 \div 7$ %

Радионуклидные источники специального назначения $\delta_0 = 2 \div 15$ %

Радионуклидные источники специального назначения $\delta_0 = 1 \div 10$ %

Радионуклидные источники специального назначения $\delta_0 = 0{,}7 \div 7{,}0$ %

δ_0' – погрешности метода передачи размера единицы

Рабочие эталоны 1-го разряда

Рабочие эталоны 2-го разряда

Рабочие эталоны 3-го разряда

Редактор *Н. М. Уварова*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *А. В. Прокофьева*

Сдано в набор 05.04.79 Подп. в печ. 05.06.79 0,375 п. л. 0,21 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.

ра» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1015

gost.e-ecolog.ru