ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ И МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЯ

## ГОСТ 8.035–82

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

**И. А. Уряев**, канд. техн. наук

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 сентября 1982 г. № 143**

УДК 539.124:53:089.68:006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ И МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЯ

State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and state verification schedule for means measuring absorbed dose and absorbed dose rate of beta-radiation

**ГОСТ 8.035—82**

Взамен ГОСТ 8.035—74

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 сентября 1982 г. № 143 срок введения установлен

с 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы поглощенной дозы — грэя (Гр) и мощности поглощенной дозы — грэя в секунду (Гр/с) бета-излучения, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размеров единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения от государственного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

1.1 Государственный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения и передачи размеров единиц при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1982

1.1.2. В основу измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения в диапазоне энергий 20÷3000 кэВ в тканеэквивалентном веществе должны быть положены единицы, воспроизводимые указанным эталоном.

1.1.3. Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

измерительная установка для воспроизведения единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения, включающая экстраполяционные тканеэквивалентные ионизационные камеры, предназначенные для работы с источниками бета-излучения при размерах их активной поверхности до 50 $см^2$;

измерительная установка для воспроизведения единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения, включающая экстраполяционную тканеэквивалентную ионизационную камеру, предназначенную для работы с источниками бета-излучения при размерах их активной поверхности до 20 $см^2$ на различной глубине тканеэквивалентного вещества;

набор переменного состава источников бета-излучения на основе нуклидов стронция-90 и иттрия-90, таллия-204, прометия-147;

компаратор (источник бета-излучения с механическим юстировочным устройством).

1.1.4. Диапазон значений поглощенной дозы, воспроизводимых эталоном на глубине тканеэквивалентного вещества соответствующей поверхностной плотности 70 $г/м^2$, составляет $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{2}$ Гр при размерах активной поверхности плоских источников бета-излучения до 50 $см^2$.

Диапазон значений мощности поглощенной дозы бета-излучения, воспроизводимых эталоном, составляет $1 \cdot 10^{-5} \div 1$ Гр/с при тех же размерах активной поверхности источников бета-излучения.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единиц со средним квадратическим отклонением результата измерений $S_0$, не превышающим $1{,}5 \cdot 10^{-2}$ при 50 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность $\Theta_0$ не превышает $3 \cdot 10^{-2}$.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размеров единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения вторичным эталоном методом прямых измерений.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют:

меры поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения (наборы источников бета-излучения на основе нуклидов

стронция-90 и иттрия-90, таллия-204, прометия-147) в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{2}$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1$ Гр/с;

измерительные установки с экстраполяционными тканеэквивалентными камерами в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{2}$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1$ Гр/с при размерах активной поверхности плоских источников бета-излучения до 20 см$^2$;

измерительные установки с тканеэквивалентными ионизационными камерами с фиксированным объемом в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-3} \div 1$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \cdot 10^{-2}$ Гр/с при размерах активной поверхности плоских источников бета-излучения до 500 см$^2$;

сцинтилляционный дозиметр в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \cdot 10^{-2}$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-4}$ Гр/с при размерах активной поверхности плоских источников бета-излучения до 1000 см$^2$.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений $S_{\Sigma_0}$ рабочих эталонов с государственным составляют от 2,5 до 5%.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для поверки (градуировки) образцовых и рабочих средств измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компараторов (ионизационной камеры с фиксированным объемом и механическим юстировочным устройством) — для аттестации образцовых мер поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения, а также источника бета-излучения или ионизационной камеры с механическим юстировочным устройством — для аттестации образцовых установок с экстраполяционными тканеэквивалентными камерами и образцовых дозиметров бета-излучения.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые меры поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения (источники или наборы из источников бета-излучения на основе нуклидов стронция-90 и иттрия-90, таллия-204, прометия-147), установки с экстраполяционными тканеэквивалентными камерами и дозиметры бета-излучения в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \cdot 10^{2}$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-7} \div 1$ Гр/с.

2.2. Доверительные относительные погрешности $\delta_0$ результата поверки образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от 7 до 15 %.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки (градуировки) рабочих средств измерений методом прямых изме-

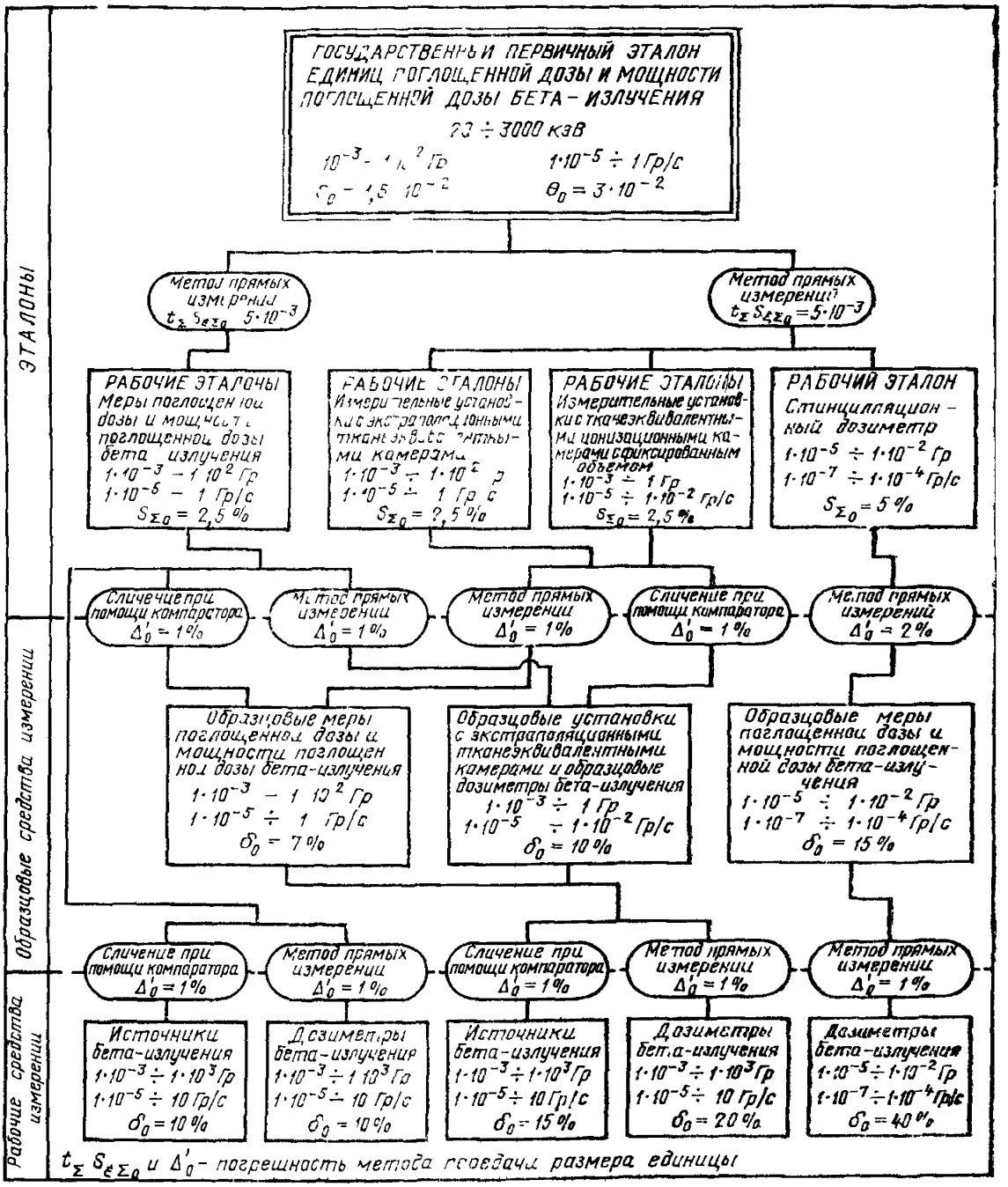
рений и сличением при помощи компаратора (ионизационной камеры с фиксированным объемом или источником бета-излучения с механическим юстировочным устройством).

## 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют дозиметры бета-излучения и источники бета-излучения в диапазонах измерений поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-5} \div 1 \cdot 10^{3}$ Гр и мощности поглощенной дозы $1 \cdot 10^{-7} \div 10$ Гр/с.

3.2. Доверительные относительные погрешности $\delta_0$ результата поверки рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от 10 до 40 %.

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ И МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЯ



Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *М. Н. Гринвальд*

**Сдано в наб. 13.10.82 Подп. к печ. 29.11.82** 0,5 п. л. 0,29 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

**Ордена «Знак Почета» Издательство** стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
**Калужская типография стандартов,** ул. Московская, 256. Зак. 2592

gost.e-ecolog.ru