



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ  
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ  
ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ФОТОННОГО  
ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ГОСТ 8.070-83

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. А. Берлянд, канд. техн. наук (руководитель темы), Е. В. Чуркин**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**Член Госстандарта Л. К. Исаев**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-  
ного комитета СССР по стандартам от 1 сентября 1983 г. № 85**

к ГОСТ 8.070—83 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 2 (после п. 2.1.1)	<p>2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 2,5 до 5 %.</p> <p>(ИУС № 6 1984 г.)</p>	<p>2.1.2. Доверительные относительные погрешности <math>\delta_0</math> образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 2,5 до 5 %.</p>

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения  
единства измеренийГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ ПОГЛОЩЕННОЙ  
ДОЗЫ ФОТОННОГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

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

ОКСТУ 0008

ГОСТ  
8.070-83Взамен  
ГОСТ 8.070-73 и  
ГОСТ 8.071-73

с 01.07.84

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 1 сентября  
1983 г. № 85 срок введения установлен

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы мощности поглощенной дозы — грея в секунду (Гр/с) фотонного ионизирующего излучения, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения от государственного первичного 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 единицы мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения с энергией фотонов от 60 кэВ до



50 МэВ должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

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

комплект дифференциальных калориметров теплового потока для воспроизведения размера единицы поглощенной дозы в графите;

графитовый фантом;

компаратор (радиационная установка, создающая коллимированный пучок гамма-излучения кобальта-60; ионизационная камера).

1.1.4. Диапазон значений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения с энергией фотонов 1,25 МэВ, воспроизводимых эталоном, составляет  $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-1}$  Гр/с.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $2 \cdot 10^{-3}$  при 15 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $4 \cdot 10^{-3}$ .

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего 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 размера единицы мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения вторичным эталонам и рабочим средствам измерений повышенной точности непосредственным сличением.

## 1.2. Вторичные эталоны

### 1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют:

измерительные установки с ионизационной камерой и фантомами стандартных размеров ( $30 \times 30 \times 30$  см) из воды и тканеэквивалентного вещества по ГОСТ 18622—79 в диапазоне измерений  $5 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-1}$  Гр/с с энергией фотонов 1,25 МэВ;

измерительные установки с герметизированной нормальной ионизационной камерой, заполняемой водой и тканеэквивалентным газом в диапазоне измерений  $5 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-2}$  Гр/с с энергией фотонов от 60 до 250 кэВ;

установки с комплектом первичных калориметрических преобразователей для измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения в графите в диапазоне измерений  $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-1}$  Гр/с с энергией фотонов от 1,25 до 50 МэВ;

установки с комплектом первичных калориметрических преобразователей для измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения в стандартных материалах: графи-

те, воде и полистироле в диапазоне измерений  $1 \cdot 10^{-2} \div 10$  Гр/с с энергией фотонов 0,66 и 1,25 МэВ.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений  $S_{\Sigma}$  рабочих эталонов с государственным составляют от 0,6 до 1,5%.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы образцовым 1 и 2-го разрядов и рабочим средствам измерений терапевтическим и повышенной точности методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора (калориметров, ионизационных камер и химических или твердотельных дозиметров).

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют установки с коллимированным и диффузным полем излучения с радиоизотопными источниками, дозиметры с ионизационными камерами и калориметрами, термolumинесцентные дозиметры, химические и твердотельные дозиметры в диапазоне измерений  $1 \cdot 10^{-6} \div 10$  Гр/с с энергией фотонов от 60 кэВ до 50 МэВ.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 2,5 до 5%.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений методом прямых измерений, сличением при помощи компаратора (калориметров, ионизационных камер и химических дозиметров) и непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют установки с коллимированным и диффузным полем излучения с радиоизотопными источниками, дозиметры с ионизационными камерами и калориметрами, термolumинесцентные дозиметры, химические и твердотельные дозиметры в диапазоне измерений  $1 \cdot 10^{-8} \div 10$  Гр/с с энергией фотонов от 60 кэВ до 1,25 МэВ.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 5 до 10%.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и непосредственным сличением.

2.3. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые дозиметрические приборы 1-го разряда по ГОСТ 8.034—82.

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

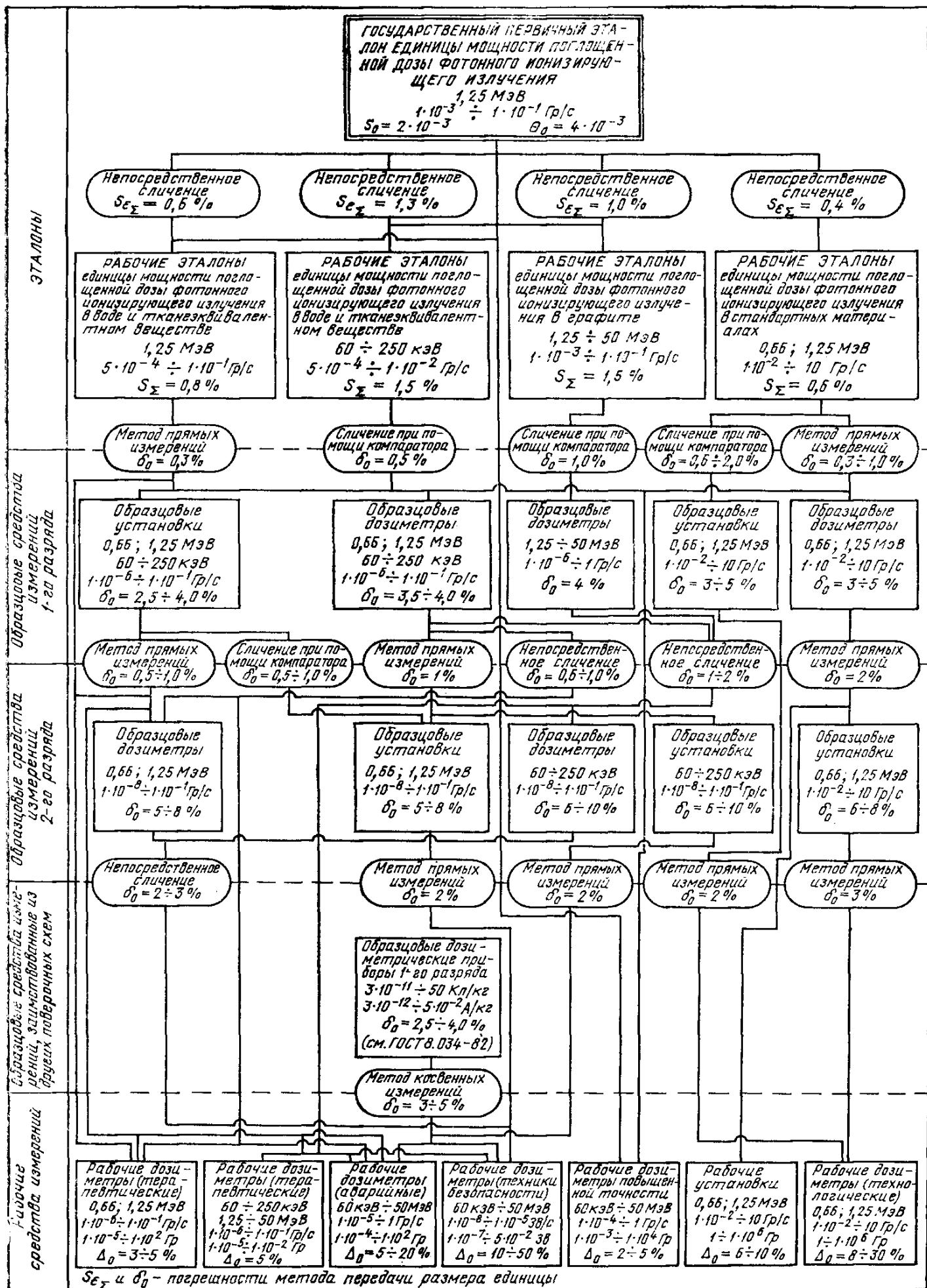
### **3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют терапевтические, аварийные и технологические дозиметры, дозиметры техники безопасности, основанные на калориметрическом, ионизационном, твердотельном, химическом и термолюминесцентном методах, и рабочие установки.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих средств измерений составляют от 2 до 50%.

---

Государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучения



Редактор *Л. А. Бурмистрова*

Технический редактор *Н. М. Ильчева*

Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 21.09.83      Подп. к печ. 04.01.84      0,5 усл. п. л.+вкл. 0,125 усл. п. л.  
0,625 усл. кр.-отт. 0,28 усл.-изд. л+вкл. 0,08 усл.-изд. л.      Тираж 6000      Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1192

Величина	Единица			
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>				
Длина	метр	m	м	
Масса	килограмм	kg	кг	
Время	секунда	s	с	
Сила электрического тока	ампер	A	А	
Термодинамическая температура	kelvin	K	К	
Количество вещества	моль	mol	моль	
Сила света	кандела	cd	кд	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>				
Плоский угол	радиан	rad	рад	
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	
<b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ</b>				
Величина	Единица			
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$
Сила	ニュютон	N	Н	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Энергия	дюоуль	J	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с} \cdot \text{А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Индуктивность	гемпи	H	Гн	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грей	Gy	Гр	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$