



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА
КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА.
ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ
РАДИОНУКЛИДНЫЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЗНАЧЕНИЯ

ГОСТ 20.57.401—77

Издание официальное

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

**КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА.
ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ РАДИОНУКЛИДНЫЕ****Номенклатура показателей назначения**Complex quality control sistem.
Radionuclide radiation sources.
Nomenclature of impementation factors**ГОСТ**
20.57.401-77*

ОКП 70 1500; ОКП 70 1600; ОКП 70 1700

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 29 августа 1977 г. № 2106 срок действия установленс 01.07.78

Проверен в 1983 г. Пост. 08.04.83 № 1675 срок действия продлен

до 01.07.88**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на радионуклидные источники излучений и устанавливает номенклатуру показателей назначения этих источников.

2. Номенклатура показателей назначения радионуклидных источников излучения должна использоваться:

при составлении документации на разработку (ГЗ, ТТЗ и т. п.) и изготовление (ТУ) новых образцов радионуклидных источников излучения;

в нормативно-технической документации на приемку и эксплуатацию радионуклидных источников излучения (далее — НТД);

при оценке уровня качества радионуклидных источников излучения;

при аттестации качества радионуклидных источников излучения, в том числе при их метрологической аттестации.

3. Основная номенклатура показателей назначения для радионуклидных источников альфа-, бета-, гамма-рентгеновского и нейтронного излучения, а также наименования и обозначения единиц измерения радиационных параметров, используемых в качестве показателей назначения, должны соответствовать требованиям табл. 1—5.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

* Переиздание (ноябрь 1982 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1983 г. Пост. № 1676, 08.04.83 (ИУС 7—83).

© Издательство стандартов, 1983

Термины и определения, используемые в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении 2.

Таблица 1

**Номенклатура показателей назначения радионуклидного источника
альфа-излучения**

| Наименование показателя | Единица показателя | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | Беккерель | Бк | Bq |
| Содержание радиоактивных примесей в источнике | Процент | % | % |
| Внешнее альфа-излучение | Секунда в минус первой степени | s^{-1} | s^{-1} |
| Энергетический спектр альфа-частиц* | — | — | — |
| Равномерность внешнего альфа-излучения | Процент | % | % |
| Поток энергии внешнего излучения | Ватт | Вт | W |
| Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения | Ампер на килограмм | А/кг | A/kg |

* Характеризуется кривой энергетического спектра в виде графиков, таблиц и т. п.

Таблица 2

**Номенклатура показателей назначения радионуклидного источника
бета-излучения**

| Наименование показателя | Единица показателя | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | Беккерель | Бк | Bq |
| Содержание радиоактивных примесей в источнике | Процент | % | % |
| Внешнее бета-излучение | Секунда в минус первой степени | s^{-1} | s^{-1} |
| Энергетический спектр бета-частиц* | — | — | — |
| Равномерность внешнего бета-излучения | Процент | % | % |
| Мощность поглощенной дозы бета-излучения | Грей в секунду | Гр/с | Gy/s |
| Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения | Ампер на килограмм | А/кг | A/kg |

* Характеризуется кривой энергетического спектра в виде графиков, таблиц и т. п.

Таблица 3

**Номенклатура показателей назначения радионуклидного источника
гамма-излучения**

| Наименование показателя | Единица показателя | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | Беккерель | Бк | Bq |
| Содержание радиоактивных примесей в источнике | Процент | % | % |
| Поток фотонов гамма-излучения | Секунда в минус первой степени | s^{-1} | s^{-1} |
| Энергетический спектр фотонов гамма-излучения* | — | — | — |
| Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения | Ампер на килограмм | A/kg | A/kg |

* Характеризуется кривой энергетического спектра в виде графиков, таблиц и т. п.

Таблица 4

**Номенклатура показателей назначения радионуклидного источника
рентгеновского излучения**

| Наименование показателя | Единица показателя | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | Беккерель | Бк | Bq |
| Содержание радиоактивных примесей в источнике | Процент | % | % |
| Поток фотонов рентгеновского излучения | Секунда в минус первой степени | s^{-1} | s^{-1} |
| Энергетический спектр фотонов рентгеновского излучения* | — | — | — |
| Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения | Ампер на килограмм | A/kg | A/kg |

* Характеризуется кривой энергетического спектра в виде графиков, таблиц и т. п.

Таблица 5

**Номенклатура показателей назначения радионуклидного источника
нейтронного излучения**

| Наименование показателя | Единица показателя | | |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | Беккерель | Бк | Bq |
| Поток нейтронов | Секунда в минус первой степени | s^{-1} | s^{-1} |
| Энергетический спектр нейтронов* | — | — | — |
| Изотропность источника нейтронов | Процент | % | % |
| Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения | Ампер на килограмм | A/kg | A/kg |
| Энергетический спектр гамма-излучения* | — | — | — |

* Характеризуется кривой энергетического спектра в виде графиков, таблиц и т. п.

4. Показатели назначения для контрольного радионуклидного источника излучения, подлежащие контролю в процессе разработки и производства, а также при осуществлении приемки источника излучения и его эксплуатации выбираются из соответственной номенклатуры (по табл. 1—5) и перечни этих показателей устанавливаются в НТД на источник излучения, утвержденной в установленном порядке.

5. Перечень показателей назначения, указываемых в паспорте конкретного радионуклидного источника излучения, устанавливаются в НТД на этот источник излучения. Этот перечень должен охватывать как показатели назначения, подлежащие контролю в процессе производства, так и показатели назначения, которые могут контролироваться в процессе эксплуатации.

6. Для радионуклидных источников излучения специального назначения номенклатура показателей назначения может быть дополнена другими радиационными параметрами, не указанными в табл. 1—5. В таких случаях в НТД на конкретный источник излучения должны быть установлены наименования дополнительно вводимых показателей назначения; даны определения и приведены единицы этих показателей.

7. Конкретные значения показателей назначения по табл. 1—5 должны устанавливаться в конструкторской и нормативно-технической документации на конкретные радионуклидные источники

излучения или на соответственные группы радионуклидных источников излучения.

8. Примеры применения показателей назначения радионуклидных источников ионизирующего излучения приведены в справочном приложении 3.

Приложение 1 исключено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Термины и определения, используемые в настоящем стандарте

| Термин | Определение |
|--|--|
| 1. Радионуклидный источник излучения | По ГОСТ 15484—81 |
| 2. Ионизирующее излучение | По ГОСТ 15484—81 |
| 3. Радиационный параметр | Величина, характеризующая скорость ядерных превращений радионуклида (радионуклидов) в источнике излучения, испускаемое им ионизирующее излучение и (или) взаимодействие ионизирующего излучения со средой |
| 4. Активность радионуклида (радионуклидов) в источнике | По ГОСТ 15484—81 |
| 5. Содержание радиоактивных примесей в источнике | Величина, равная отношению активности примесных радионуклидов в радиоактивном материале источника излучения к активности основного нуклида этого радионуклидного источника излучения |
| 6. Внешнее излучение | По ГОСТ 15484—81 |
| 7. Энергетический спектр ионизирующих частиц (альфа-частиц, бета-частиц, фотонов, нейтронов) | По ГОСТ 15484—81 |
| 8. Равномерность внешнего альфа-, бета-излучения источника | Величина, равная разности между единицей и модулем максимального относительного отклонения внешнего альфа-, бета-излучения с контролируемого участка рабочей поверхности альфа-, бета-источника от среднего значения внешнего альфа-, бета-излу- |

| Термин | Определение |
|--|--|
| <p>9. Поток энергии внешнего альфа-излучения</p> <p>10. Мощность экспозиционной дозы фотонного излучения, рентгеновского и гамма-излучения</p> <p>11. Поглощенная доза излучения</p> <p>12. Мощность поглощенной дозы излучения</p> <p>13. Поток ионизирующих частиц (фотонов, гамма-излучения, рентгеновского излучения, нейтронов)</p> <p>14. Изотропность источника нейтронов</p> | <p>чения всех контролируемых участков, определяемая по формуле</p> $\left(1 - \text{Мах} \frac{ N_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n N_i }{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n N_i} \right) \cdot 100\%$ <p>где N_i — скорость счета альфа-, бета-частиц, падающих на детектор с контролируемого участка рабочей поверхности альфа-, бета-источника, ограниченного диафрагмой;</p> <p>n — число контролируемых участков рабочей поверхности альфа-, бета-источника.</p> <p>Примечание. Эта величина зависит от площади и числа контролируемых участков. Площади контролируемых участков должны быть одинаковыми</p> <p>По ГОСТ 15484—81</p> <p>Величина, характеризующая относительное угловое распределение потока нейтронов от источника нейтронного излучения</p> |

**Примеры применения показателей назначения радионуклидных источников
ионизирующего излучения**

1. Энергетический спектр альфа-частиц источника АИП-Н.
2. Мощность экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения источника.
3. Мощность поглощенной дозы бета-излучения источника.
4. Поток фотонов рентгеновского излучения источника.



Редактор И. В. Виноградская
Технический редактор Л. В. Вейнберг
Корректор Л. А. Царева

Сдано в наб. 10 06 83 Подп. в печ 16.08.83 0,5 п. л., 0,44 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Видьнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3583