

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ
АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
В ЖИДКОСТИ**

Общие технические требования и методы испытаний

**ГОСТ 17209—89
(СТ СЭВ 6061—87)**

Издание официальное



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ
АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
В ЖИДКОСТИ

ГОСТ

17209—89

Общие технические требования и методы испытаний

Measuring instruments of radionuclide volume
activity in liquid.

General technical requirements and test methods

(СТ СЭВ 6061—87)

ОКП 43 6151, 43 6228

Срок действия с 01.01.90
до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на рабочие средства измерений (СИ) объемной активности (ОА) отдельных радионуклидов или смеси радионуклидов в жидкости и устанавливает общие технические требования и методы испытаний для:

радиометров, измеряющих ОА радионуклидов в жидкости; блоков и устройств детектирования (БД и УД) того же назначения, применяемых в радиометрах или в измерительных каналах информационно-измерительных систем радиационного контроля.

Степень соответствия требований настоящего стандарта стандарту СЭВ 6061—87 приведена в приложении.

1. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования

1.1.1. СИ ОА радионуклидов в жидкости должны разрабатываться и изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 27451 и нормативно-технических документов (НТД) на СИ конкретного типа.

1.1.2. Не установленные в настоящем стандарте требования к показателям качества, предусмотренным ГОСТ 4.59, и их нормам должны быть установлены в НТД на СИ конкретного типа.

1.2. Требования назначения

1.2.1. К основным метрологическим характеристикам СИ ОА радионуклидов в жидкости относят:

диапазон измерений;



предел допускаемой основной относительной погрешности;
чувствительность (для радиометров) или коэффициент преобразования (для БД и УД);
уровень собственного фона.

1.2.2. Начальные и конечные значения диапазона измерений СИ, наименование радионуклида (радионуклидов) и вид регистрируемого излучения должны быть установлены в НТД на СИ конкретного типа. При этом диапазон измерений СИ должен составлять не менее трех десятичных порядков измеряемой величины.

1.2.3. Результат измерения СИ должен представляться в одной из следующих форм:

в единицах ОА;

в единицах скорости счета (числом импульсов в единицу времени);

в единицах силы тока.

В последних двух случаях в технической документации (ТД) на СИ должны быть градуировочные характеристики (таблицы, графики, формулы) перехода к единицам ОА. При этом должны быть указаны радионуклид и условия, в которых была проведена градуировка СИ.

1.2.4. Градуировка СИ должна проводиться по инструкции или методике, установленной в НТД на СИ конкретного типа с использованием следующих образцовых средств измерений:

образцовых радиоактивных растворов (ОРР);

стандартных образцовых растворов тритиевой воды в жидком сцинтилляторе (СОРТВ);

образцовых жидких источников, приготовленных на основе ОРР (путем разбавления);

образцовых жидких источников, приготовленных на основе ОРР и эквивалентных контролируемой среде по виду растворителя и виду и составу добавок, присутствующих в растворе в виде ионов солей, суспензий, взвесей и т. п.;

образцовых радиометров или радиометрических установок;

поверочных установок с типовым коллиматором по ГОСТ 8.087;

твердых образцовых источников, аттестованных по активности или по характеристикам их внешнего излучения (например мощности экспозиционной дозы, плотности потока частиц).

Примечание. Для градуировки, а также проверки (поверки) СИ по твердым образцовым источникам, в ТД на СИ, кроме указанных основных метрологических характеристик по п. 1.2.1, должно быть приведено значение коэффициента перехода и (или) чувствительности (коэффициента преобразования) к внешнему излучению или активности нуклида в твердом образцовом источнике, определяемого на стадии разработки СИ.

1.2.5. Градуировка СИ, предназначенных для измерения ОА определенных радионуклидов или групп радионуклидов, должна

проводиться по образцовым источникам, содержащим эти радионуклиды или группы радионуклидов.

1.2.6. Предел допускаемой основной относительной погрешности СИ в условиях проверки (поверки) должен быть установлен в НТД на СИ конкретного типа. Значение предела основной погрешности СИ, измеряющего ОА отдельного радионуклида, должно находиться в интервале от 10 до 35%, а при проведении проверки (поверок) основной погрешности СИ с использованием образцового источника, содержащего тот же радионуклид, по которому проводилась заводская градуировка, значение предела основной погрешности не должно превышать 20%.

На СИ, предназначенные для измерения ОА смеси радионуклидов в жидкости, значение предела основной погрешности устанавливается по согласованию между разработчиком и заказчиком и может превышать установленные выше значения.

В необходимых случаях в НТД на СИ конкретного типа может быть установлено требование к статистической составляющей основной погрешности (коэффициенту вариации) на первых (чувствительных) поддиапазонах или декадах диапазона измерений.

1.2.7. Время установления рабочего режима СИ — по ГОСТ 27451.

1.2.8. Время непрерывной работы СИ с питанием от автономных источников должно быть не менее 6 ч, а с питанием от сети — не менее 24 ч. СИ, использующие при непрерывных измерениях сорбирующие или фильтрующие материалы, должны функционировать в продолжение 24 ч с одной заправкой этими материалами.

1.2.9. Нестабильность показаний СИ за время непрерывной работы не должна превышать:

- 5% для СИ со стабилизацией измерительного тракта;
- 10% для СИ без стабилизации измерительного тракта.

1.3. Требования надежности

1.3.1. Средняя наработка СИ на отказ (до отказа) должна быть не менее 4 000 ч.

1.3.2. Средний срок службы СИ до капитального первого ремонта должен быть не менее 6 лет. В технически обоснованных случаях может быть установлен назначенный срок службы.

1.3.3. Среднее время восстановления работоспособного состояния должно соответствовать требованиям ГОСТ 27451 и устанавливаться в НТД на СИ конкретного типа.

1.3.4. Средний срок сохраняемости, при необходимости, устанавливаются в НТД на СИ конкретного типа.

1.4. Требования экономного использования материалов и энергии

1.4.1. При разработке СИ его масса и потребляемая им мощность (ток) должны быть оптимально минимизированы.