

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заступитель генерального директора



"ВНИИФТРИ"

М.В.Балаханов

2009 г.

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР	Внесён в Государственный реестр
СКГ-АТ1316А «КОНТРОЛЬНЫЙ СИЧ»	средств измерений
	Регистрационный № <u>42700-09</u>
	Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ВШКФ. 415421.003ТУ

Назначение и область применения

Гамма-спектрометр СКГ-АТ1316А «Контрольный СИЧ» (далее по тексту - КСИЧ) предназначен для измерения активности нуклида Co^{60} в фиксированной геометрии "Фантом лёгкого"¹.

КСИЧ может применяться при контроле внутреннего облучения персонала атомных станций, персонала предприятий и учреждений, связанных с радиоактивными материалами.

Описание

КСИЧ представляет собой стационарный гамма-спектрометр, состоящий из:

- сцинтиляционного блока детектирования БДКГ-10 со встроенным анализатором импульсов,
- персональной ЭВМ (далее ПЭВМ),
- специализированного программного обеспечения

В основу работы КСИЧ положен принцип преобразования энергии гамма-излучения в чувствительном объёме детектора в электрические импульсы пропорциональной амплитуды с последующей их регистрацией амплитудным анализатором и обработкой полученного спектра с помощью ПЭВМ, оснащенной специальным программным обеспечением (далее – ПО).

Рабочие условия применения:

- | | |
|--|----------------|
| - температура воздуха, °С | от 10 до 35 |
| - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, % ¹ , не более | 75 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |

¹ Источник типа ОСГИ-3 на расстоянии 115 мм от детектора с пластиной из оргстекла толщиной 45 мм, отделяющей источник от поверхности детектора

Основные технические характеристики

Диапазон регистрируемых энергий гамма-квантов, кэВ	от 50 до 2 000
Относительное энергетическое разрешение спектрометра для энергии 661,7 кэВ, %, не более	12
Интегральная нелинейность шкалы спектрометра в измеряемом диапазоне энергий гамма-квантов, %, не более	1,0
Долговременная нестабильность за 24 часа непрерывной работы, %, не более	1,0
Чувствительность регистрации нуклида Co^{60} в геометрия "Фантом лёгкого" в энергетическом интервале 1090-1400 кэВ, $Bk^{-1}s^{-1}$, не менее	$3,0 \cdot 10^{-2}$
Максимальная входная загрузка, s^{-1} , не более	10000
Диапазон измерения активности, Бк	от 300 до 100000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения активности нуклида Co^{60} за 1000 с в геометрии "Фантом лёгкого", %	± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения активности, %:	
– при изменении температуры окружающего воздуха от +10 до +35 °С	± 3
– при изменении напряжения питания от 220 В на (+ 10, минус 15) %	± 3
– при воздействии напряженности постоянных магнитных полей до 40 А/м	± 3
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Питание осуществляется от однофазной сети переменного тока со следующими параметрами:	
– номинальное напряжение, В	220
– допустимые отклонения от номинального напряжения, %	минус 15,+10
– частота, Гц	50 ± 1
Мощность, потребляемая от сети переменного тока при напряжении 220 В, без учета принтера, В·А, не более	350
Наработка на отказ, ч, не менее	4000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы формуляра ВШКФ. 415421.003 ФО и руководства по эксплуатации ВШКФ. 415421.003 РЭ и методом шелкографии на пленочную этикетку, клеящуюся на блок детектирования БДКГ-10.

Комплектность

В комплект поставки входят изделия и документы, указанные в таблице 1.
Таблица 1 - Комплект поставки

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во	Примечание

1	2	3	4
1 Блок детектирования гамма-излучения БДКГ-10		1	Блок со встроенным анализатором импульсов
2 Адаптер USB-БД		1	
3 Компьютер персональный IBM-совместимый, с принтером		1	По заказу
4 Кресло		1	По заказу
5 Программа «Контрольный СИЧ»	ВШКФ.00202-01	1	Поставляется на компакт-диске
6 Руководство по эксплуатации	ВШКФ. 415421.003 РЭ	1	
7. Методика поверки	ВШКФ. 415421.003 МП		
7 Руководство оператора	ВШКФ.00200-01 34 01	1	К программе СИЧ
8 Формуляр	ВШКФ. 415421.003 ФО	1	
9. Контрольный источник ¹³⁷ Cs		1	
10. Паспорт на контрольный источник	ВШКФ. 415421.003 ПС	1	
11. Свидетельство о поверке		1	
12 Комплект принадлежностей		1	

Поверка

Поверка выполняется в соответствии с документом «Гамма-спектрометр СКГ-АТ1316А «Контрольный СИЧ». Методика поверки» ВШКФ. 415421.003 МП, утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 30 апреля 2009 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование

- набор эталонных 2 разряда спектрометрических источников ОСГИ-3 (погрешность ±4%)

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.033-96 Государственная поверочная схема средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников.

ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ВШКФ. 415421.003 ТУ Гамма-спектрометр СКГ-АТ1316А «Контрольный СИЧ» Технические условия.

Заключение

Тип гамма-спектрометра СКГ-АТ1316А «Контрольный СИЧ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель

ООО НПП «Радиационный контроль. Приборы и методы»
 Адрес: 249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр-т Маркса, 14..
 Тел.: +7(48439)49716
 Факс: +7(48439)49768

Директор ООО НПП «Радиационный контроль. Приборы и методы»



А.В.Друзягин