

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07

Назначение средства измерений

Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07 (далее в тексте – установки) предназначены для измерения объемной активности радионуклидов в жидких средах, в том числе в технологических контурах и сбросных водах атомных электростанций, по гамма-излучению.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на взаимодействии гамма-квантов, испускаемых контролируемой жидкостью средой, с рабочим объемом сцинтиллятора NaI(Tl) устройства детектирования гамма-излучения сцинтилляционного цифрового УДС-ГЦ. При этом их энергия преобразуется в энергию световой вспышки. Фотоэлектронный умножитель (ФЭУ) преобразует регистрируемые фотонны в электрические импульсы тока.

Спектрометрический тракт преобразует эти импульсы в импульсы напряжения соответствующей амплитуды. Затем методами цифровой обработки принятый сигнал формируется и фильтруется с целью определения амплитуды сигнала, которая пропорциональна энергии зарегистрированного гамма кванта.

Коды измеренных амплитуд накапливаются в памяти спектрометрического тракта в виде амплитудного спектра.

На контакты выходного разъема выводятся сигналы с каналов передачи данных RS-485 и частотные сигналы с двух счетных каналов «Счет-1» и «Счет-2» для установки УДЖГ-42Р-06, которые соответствуют регистрируемым гамма-квантам в двух соответствующих энергетических окнах, и с первого счетного канала «Счет-1» для установки УДЖГ-42Р-07. Энергетические окна определяют диапазон энергий гамма-квантов, счетные импульсы которых будут выводиться на соответствующие контакты выходного разъема.

Энергетические окна устанавливаются при настройке УДС-ГЦ с помощью сервисной ПЭВМ и сервисного ПО.

Импульсные сигналы с выхода УДС-ГЦ (далее УД) поступают на блок обработки и передачи данных БОП-04м (далее блок БОП-04м), обеспечивающий обработку импульсных сигналов и передачу данных в информационный канал, организованный по интерфейсу RS-485 для связи с компьютером.

О появлении радионуклидов в контролируемой жидкости судят по превышению скорости счета импульсов на выходе УД над фоновым значением. Импульсы формируются по амплитуде и длительности и передаются по линии связи в БОП-04м. Средняя скорость счета импульсов с выхода УД за вычетом фоновых значений пропорциональна объемной активности радионуклидов в контролируемой жидкости.

Каждая установка включает в себя устройство детектирования (далее УД) гамма-излучения радионуклидов в жидкости и блок обработки и передачи данных БОП-04м (далее блок БОП-04м),

В зависимости от типа используемого УД и типа измерительного объема (емкости) установки имеют следующие модификации:

- вариант проточный УДЖГ-42Р-06: УД типа УДЖГ-40м, содержащее УД типа УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С (далее УДС-ГЦ), установленный в емкость измерительную,

включающую емкость с контролируемой жидкостью, радиационную защиту, реле потока, клеммную коробку типа КС-07 и стальную раму. Емкость является составной частью УДЖГ-40м, имеет входной и выходной патрубки для подключения к трубопроводу с контролируемой жидкостью, окружена радиационной защитой от внешнего излучения и служит для фиксированного размещения УДС-ГЦ в измерительном объеме и организации движения измеряемой жидкости с целью обеспечения нормальных условий работы установки. Рама служит для установки и фиксации составных частей УДЖГ-40м;

- вариант погружной УДЖГ-42Р-07 (выпускается в трех исполнениях: УДЖГ-42Р-07, содержащая устройство УДЖГ-41м; УДЖГ-42Р-07 исполнение 1, содержащая устройство УДЖГ-41м-01 и УДЖГ-42Р-07 исполнение 2, содержащая устройство УДЖГ-41м-02).

УД типа УДЖГ-41м содержит защитный корпус с фланцем (далее защитный корпус), УДС-ГЦ и клеммную коробку типа КС-07-01. Защитный корпус с УДС-ГЦ размещается в емкости с контролируемой жидкостью объемом более 1,2 м³ или в измерительном объеме с контролируемой жидкостью так, что расстояние от центра детектора излучения до дна, стенок емкости и поверхности жидкости составляет не менее 0,6 м. Устройство УДЖГ-41м имеет три исполнения: УДЖГ-41м, УДЖГ-41м-01 и УДЖГ-41м-02, отличающихся длиной защитного корпуса: - 880 м, 1700 мм и 2550 мм соответственно.

БОП-04м предназначен для сбора и обработки импульсов от УД, преобразования обработанной информации в цифровой код и передачи ее в информационные каналы, организованные на базе интерфейса RS-485, вычисления текущих значений объемной активности и отображения результата измерений на цифровом табло.

БОП-04м обеспечивает выдачу сигналов предупреждения на внешний оптико-акустический сигнализатор (если необходимо в соответствии с задачей контроля), а также выдачу сигнала в виде «сухого» контакта, когда текущее значение объемной активности радионуклидов в жидкости превышает заданные пороговые уровни (уставки). БОП-04м также осуществляет автоматический контроль работоспособности УД и передает информацию об их исправности во внешний информационный канал и на оптический индикатор блока.

Установки применяются на объектах с атомными энергетическими аппаратами, а также на объектах, связанных с получением, переработкой и использованием радиоактивных материалов, в составе систем радиационного контроля и в автономном режиме.

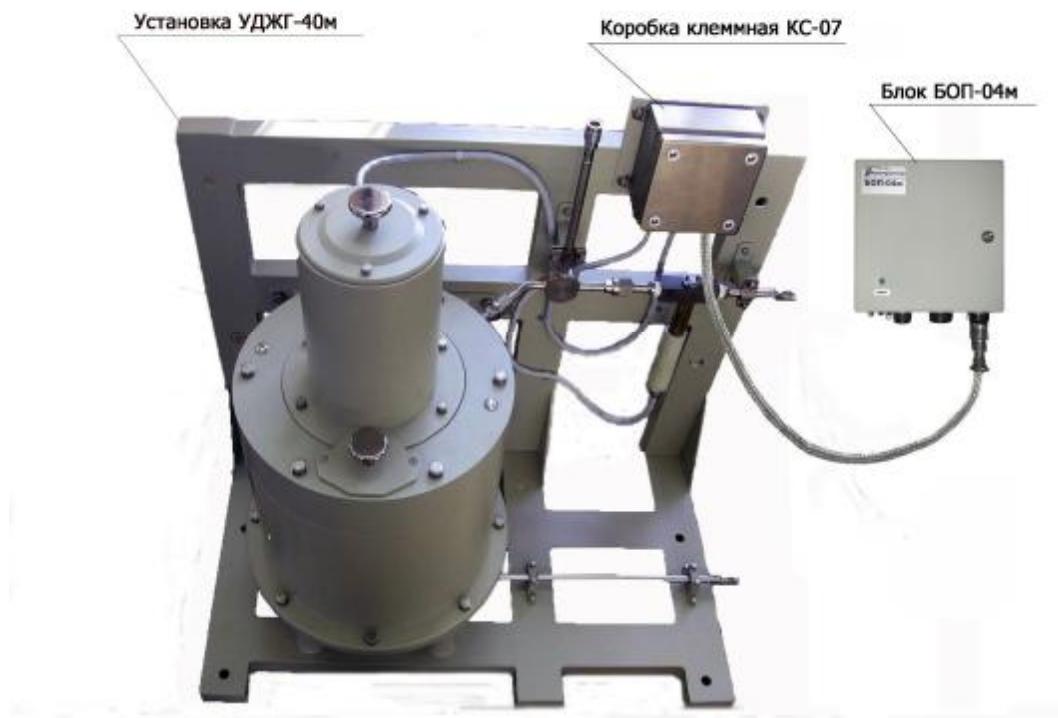


Рис. 1. Внешний вид установки радиометрической УДЖГ-42Р-06.



Рис. 2. Внешний вид установки радиометрической УДЖГ-42Р-07.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) установок состоит из совокупности встроенного ПО установок, обеспечивающего реализацию технических характеристик установок, а также внешнего прикладного сервисного ПО, предназначенного для настройки и обслуживания установок.

Встроенное ПО установок полностью закрыто и защищено от стороннего вмешательства. Оно обеспечивает:

- стабильное функционирование, накопление спектров и спектральную обработку, а также выделение частотных сигналов, пропорциональных контролируемому радиационному параметру в выделенных энергетических окнах спектрометрического устройства детектирования УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С (далее УДС-ГЦ);
- обмен данными УДС-ГЦ с компьютером;
- управление работой блока обработки и представления информации БОП-04м (далее блок БОП-04м), обработку частотных сигналов по стандартному алгоритму, обмен информацией БОП-04м по каналу передачи данных RS-485 и представление следующей информации на дисплее БОП-04м:
 - проектный код установки и номер измерительного канала;
 - текущие значения контролируемого радиационного параметра, частоты следования импульсов (и номер канала 1 или 2, по которому выводятся данные установки УДЖГ-42Р-06);
 - сигнализацию о превышении установленных пороговых предупредительного или аварийного уровней;
 - результаты автоматического контроля работоспособности установок.

Встроенное программное обеспечение является метрологически значимой частью установок радиометрических УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07

Прикладное сервисное ПО установок установлено на СД и обеспечивает с помощью сервисного компьютера:

- оперативное отображение результатов измерения;
- задание в УДС-ГЦ границ энергетических окон для формирования счетных сигналов;
- просмотр спектральных распределений гамма-излучения на выходе УДС-ГЦ;
- просмотр нижней и верхней границ энергетических окон в УДС-ГЦ;
- конфигурирование и настройку блока БОП-04м, включая задание пороговых уставок срабатывания сигнализации.

Идентификационные данные программного обеспечения установок радиометрических УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07 приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Идентификационные данные ПО установок УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное ПО блока БОП-04м (для УДЖГ-42Р-06)	643.591.36427 .00068-06	1.5	FB9AD38772D366036 A30FB16A35ECDB3	MD5
Встроенное ПО блока БОП-04м (для УДЖГ-42Р-07)	643.591.36427 .00068-02	1.1	A88F81C325A09B8CE FCCD08C4CDE5702	MD5
Сервисное ПО блока БОП-04м	643.59136427. 00073-01	1.5	-	-
Встроенное ПО УДС-ГЦ-63x63-485-AC-C	UDS_GD_AC _C.rom	1.3	8588aadc4f37125e6ad2 f726c962d902	MD5
Сервисное ПО УДС-ГЦ-63x63-485-AC-C	UDS_G_C	11.11.28	D2E3C8400641338C882 B6205A8D4698F	MD5

В соответствии с разделом 2.6 МИ 3286-2010 и на основании результатов проверок уровень защиты ПО установок радиометрических УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С».

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные установок радиометрических УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07 достаточно защищены. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных данных установок радиометрических УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики установок УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Чувствительность установок УДЖГ-42Р-06 к гамма-излучению эталонных источников типа ОСГИ, $\text{с}^{-1} \cdot \text{Бк}^{-1}$, не менее для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$4,80 \cdot 10^{-2}$ $2,48 \cdot 10^{-2}$ $2,17 \cdot 10^{-2}$
Чувствительность установок УДЖГ-42Р-07 к гамма-излучению эталонных источников типа ОСГИ, $\text{с}^{-1} \cdot \text{Бк}^{-1}$, не менее для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$4,96 \cdot 10^{-2}$ $2,60 \cdot 10^{-2}$ $2,35 \cdot 10^{-2}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений чувствительности установок УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07 к гамма-излучению эталонных источников типа ОСГИ, %, не более	± 15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности эталонных источников типа ОСГИ, %	± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений активности эталонных источников типа ОСГИ, % - при изменении температуры от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+50^{\circ}\text{C}$ - при изменении влажности до 100 % при $+35^{\circ}\text{C}$	± 5 (на каждые 10°C от нормы) ± 5
Чувствительность установок УДЖГ-42Р-06 при измерении объемной активности гамма-излучающих радионуклидов, находящихся в водном растворе, $\text{м}^3 \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{Бк}^{-1}$, не менее для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$4,65 \cdot 10^{-4}$ $2,38 \cdot 10^{-4}$ $2,0 \cdot 10^{-4}$
Уровень собственного фона при размещении устройств детектирования УДС-ГЦ на подставке ПБАВ. 301529.001, с^{-1} , не более УДЖГ-42Р-06 УДЖГ-42Р-07	200 300
Диапазоны измерений объемной активности нуклидов в жидкости установок УДЖГ-42Р-06, $\text{Бк} \cdot \text{м}^{-3}$ для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$2,0 \cdot 10^3 - 3,0 \cdot 10^8$ $3,7 \cdot 10^3 - 6,0 \cdot 10^8$ $3,7 \cdot 10^3 - 6,0 \cdot 10^8$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установок УДЖГ-42Р-06 при измерении объемной активности радионуклидов в жидкости, % - в диапазоне от $2,0 \cdot 10^3$ до $1,0 \cdot 10^4 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$ - в диапазоне от $1,0 \cdot 10^4$ до $6,0 \cdot 10^8 \text{ Бк} \cdot \text{м}^{-3}$	± 40 ± 30

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений объемной активности нуклидов в жидкости установок УДЖГ-42Р-07, $\text{Бк}\cdot\text{м}^{-3}$ для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$1,0\cdot10^3 - 5,0\cdot10^7$ $2,0\cdot10^3 - 1,0\cdot10^8$ $2,5\cdot10^3 - 1,0\cdot10^8$
Чувствительность установок УДЖГ-42Р-07 при измерении объемной активности гамма-излучающих радионуклидов, находящихся в водном растворе, $\text{м}^3\cdot\text{с}^{-1}\cdot\text{Бк}^{-1}$, не менее для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$37,2\cdot10^{-4}$ $14,5\cdot10^{-4}$ $9,5\cdot10^{-4}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений чувствительности установок УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07 к гамма-излучению радионуклидов в жидкости, %, не более	± 15
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установок УДЖГ-42Р-07 при измерении объемной активности радионуклидов в жидкости, % - в диапазоне от $1,0\cdot10^3$ до $1,0\cdot10^4$ $\text{Бк}\cdot\text{м}^{-3}$ - в диапазоне от $1,0\cdot10^4$ до $1,0\cdot10^8$ $\text{Бк}\cdot\text{м}^{-3}$	± 40 ± 30
Диапазон регистрируемых энергий фотонов, МэВ - блок детектирования УДЖГ-42Р-06 - блок детектирования УДЖГ-42Р-07	0,1 до 3,0 0,06 до 3,0
Коэффициенты перехода для установок УДЖГ-42Р-06 от чувствительности к нуклидам, находящимся в водных растворах, к чувствительности в твердых источниках типа ОСГИ, м^3 для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$9,8\cdot10^{-3}$ $9,6\cdot10^{-3}$ $9,2\cdot10^{-3}$
Коэффициенты перехода для установок УДЖГ-42Р-07 от чувствительности к нуклидам, находящимся в водных растворах, к чувствительности в твердых источниках типа ОСГИ, м^3 для радионуклидов ^{60}Co ^{137}Cs ^{113}Sn	$7,64\cdot10^{-2}$ $5,56\cdot10^{-2}$ $4,14\cdot10^{-2}$
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Нестабильность показаний установок за 24 ч непрерывной работы, %, не более	$\pm 5\%$

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры составных частей установок, мм Блок обработки и передачи данных БОП-04м (ДxШxВ) Устройство УДЖГ-40м (ДxШxВ) Клеммная коробка КС-07 (КС-07-01) (ДxШxВ) Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 для исполнения УДЖГ-41м) Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 -01 (для исполнения УДЖГ-41м -01 Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 -02 (для исполнения УДЖГ-41м -02	202x265x135 996x550x870 195x175x95 Ø235x880 Ø235x1700 Ø235x2550
Масса составных частей установок, кг Блок обработки и передачи данных БОП-04м Устройство УДЖГ-40м Клеммная коробка КС-07 (КС-07-01) Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 для исполнения УДЖГ-41м) Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 -01 (для исполнения УДЖГ-41м -01 Корпус с фланцем ДЦКИ.301121.012 -02 (для исполнения УДЖГ-41м -02	5 410 2 20 33 47
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - атмосферное давления, кПа - рабочее давление контролируемой жидкости, МПа, УДЖГ-42Р-06 УДЖГ-42Р-07 - относительная влажность воздуха, %	от +5 до +50 (УДЖГ-40м и УДЖГ-41м от +1 $^{\circ}\text{C}$) 101,3 (+5,4; -16,3) 1,0 0,4 98 (+35 $^{\circ}\text{C}$)
Средняя наработка на отказ, ч Средний срок службы установок УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07, лет	20000 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации установок УДЖГ-42Р-06, УДЖГ-42Р-07 методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки установок УДЖГ-42Р-06 УДЖГ-42Р-07 входят составные части и эксплуатационная документация, указанные в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Комплект поставки установки УДЖГ-42Р-06

п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Блок обработки и передачи данных БОП-04м	ПБАВ.468166.004	1	1)
2	Устройство детектирования УДЖГ-40м в составе:	ПБАВ.412123.007	1	
2.1	Емкость измерительная	ДЦКИ.301119.010	1	
2.2	Устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С	ДЦКИ.418223.061-02	1	
3	СД с программным обеспечением «Конфигуратор»		1	1 шт. на всю поставку
4	Комплект монтажных частей для УДЖГ-40м согласно ведомости ПБАВ.412123.007 ВЧ	ДЦКИ.412911.028	1	на каждое изделие
5	Комплект запасных частей УДЖГ-40м согласно ведомости ПБАВ.412123.007 ЗИ	ДЦКИ.412913.013	1	на каждое изделие
6	Комплект принадлежностей УДЖГ-40м согласно ведомости ПБАВ.412123.007 ЗИ-1	ДЦКИ.412914.024	1	на каждое изделие
7	Комплект монтажных частей для БОП-04м согласно паспорту ПБАВ.468166.004 ПС		1	на каждое изделие
8	Комплект запасных частей для БОП-04м согласно паспорту ПБАВ.468166.004 ПС		1	на каждое изделие

Продолжение Таблицы 3

п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
9	Подставка	ПБАВ.301529.001	1	При поставке более 1 установки: 1 шт. на всю поставку
10	Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06. Руководство по эксплуатации	ПБАВ.412123.001-06 РЭ	--	2)
11	Установка радиометрическая для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06. Паспорт	ПБАВ.412123.001-06 ПС	1	на каждое изделие
12	Блок обработки и передачи данных БОП-04м. Паспорт	ПБАВ.468166.004 ПС	1	на каждое изделие
13	Блок обработки и передачи данных БОП-04м. Руководство по эксплуатации	ПБАВ.468166.004 РЭ	--	2)
14	Устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	ДЦКИ.418223.061-02 РЭ	--	2)
15	СД с программным обеспечением (для просмотра энергетических окон, установленных в УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С)		1	При поставке более 1 установки: 1 шт. на всю поставку

Продолжение Таблицы 3

п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
16	Емкость измерительная. Этикетка	ДЦКИ.301119.010 Э	--	на каждое изделие
17	Емкость измерительная. Чертеж общего вида	ДЦКИ.301119.010 ОВ	--	2) 3)
18	Коробка клеммная КС-07. Этикетка	ДЦКИ.685179.062 Э	1	на каждое изделие
Примечания				
<p>1. БОП-04м поставляется со своим комплектом эксплуатационной документации, ее количество при поставке более одного устройства определяется заказом или условиями договора на поставку.</p> <p>2. При поставке более одного устройства количество определяется заказом или условиями договора на поставку.</p> <p>3. Допускается поставка в виде приложения в составе эксплуатационной документации.</p>				

Таблица 4. Комплект поставки установки УДЖГ-42Р-07

п/п	Наименование	Обозначение	Количество:			Примечание
			УДЖГ-41м	УДЖГ-41м-01	УДЖГ-41м-02	
1	Блок обработки и передачи данных БОП-04м	ПБАВ.468166.004	1	1	1	1)
2	Устройство детектирования УДЖГ-41м в составе:	ПБАВ.412123.008	1	--	--	
2.1	Устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63x63-485-АС-С	ДЦКИ.418223.061-02	--	--	--	
2.2	Корпус с фланцем	ДЦКИ.301121.012	--	--	--	

Продолжение Таблицы 4

п/п	Наименование	Обозначение	Количество:			Примечание
			УДЖГ-41м	УДЖГ-41м-01	УДЖГ-41м-02	
3	Устройство детектирования УДЖГ-41м-01	ПБАВ.412123.008-01	--	1	--	
4	Устройство детектирования УДЖГ-41м-02	ПБАВ.412123.008-02	--	--	1	
5	СД с программным обеспечением «Конфигуратор»		--	--	--	1 шт. на всю поставку
6	Комплект монтажных частей для УДЖГ-41м согласно ведомости ПБАВ.412123.008 ВЧ	ДЦКИ.305651.002	1	1	1	на каждое изделие
7	Комплект монтажных частей для БОП-04м согласно паспорту ПБАВ.468166.004 ПС		1	1	1	на каждое изделие
8	Комплект запасных частей для БОП-04м согласно паспорту ПБАВ.468166.004 ПС		1	1	1	на каждое изделие
9	Комплект запасных частей для УДЖГ-41м согласно ведомости ПБАВ.412123.008 ЗИ	ДЦКИ.305653.001	1	1	1	на каждое изделие
10	Подставка	ПБАВ.301529.001	-	--	--	при поставке более 1 установки: 1 шт. на всю поставку

Продолжение Таблицы 4

п/п	Наименование	Обозначение	Количество:			Примечание
			УДЖГ-41м	УДЖГ-41м-01	УДЖГ-41м-02	
11	Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06. Руководство по эксплуатации	ПБАВ.412123.001-06 РЭ	--	--	--	2)
12	Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06. Паспорт	ПБАВ.412123.001-06 ПС	1	1	1	на каждое изделие
13	Блок обработки и передачи данных БОП-04м. Паспорт	ПБАВ.468166.004 ПС	1	1	1	на каждое изделие
14	Блок обработки и передачи данных БОП-04м. Руководство по эксплуатации	ПБАВ.468166.004 РЭ	--	--	--	2)
15	Устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом).	ДЦКИ.418223.061-02 РЭ	--	--	--	2)
16	СД с программным обеспечением (для просмотра энергетических окон, установленных в УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С)		--	--	--	при поставке более 1 установки: 1 шт. на всю поставку

Продолжение Таблицы 4

п/п	Наименование	Обозначение	Количество:			Примечание
			УДЖГ-41м	УДЖГ-41м-01	УДЖГ-41м-02	
17	Корпус с фланцем. Этикетка	ДЦКИ.301121.012Э	1	1	1	на каждое изделие
18	Корпус с фланцем. Чертеж общего вида	ДЦКИ.301121.012 ВО	--	--	--	2) 3)
19	Коробка клеммная КС-07-01. Этикетка	ДЦКИ.685179.062Э	1	1	1	на каждое изделие

Примечания

1. БОП-04м поставляется со своим комплектом эксплуатационной документации, ее количество при поставке более одного устройства определяется заказом или условиями договора на поставку.

2. При поставке более одного устройства количество определяется заказом или условиями договора на поставку.

3. Допускается поставка в виде приложения в составе эксплуатационной документации.

Проверка

осуществляется по разделу 4 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации «Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06» ПБАВ.412123.001-06 РЭ», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в сентябре 2012г.

При поверке установок применяются рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.033-96:

- источники фотонного излучения радионуклидные спектрометрические закрытые типа ОСГИ-3 из радионуклидов ^{60}Co , ^{137}Cs , ^{113}Sn , активностью 10^5 Бк.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений изложены в документах:

«Установки радиометрические для измерения объемной активности нуклидов в жидкости УДЖГ-42Р-06. Руководство по эксплуатации»;

«Блок обработки и передачи данных БОП-04м. Руководство по эксплуатации»;

«Устройство детектирования гамма-излучения сцинтилляционное цифровое УДС-ГЦ-63х63-485-АС-С. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам УДЖГ-42Р-06 и УДЖГ-42Р-07

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;

Изготовитель

ЗАО «КБ «Проминжиниринг».

Почтовый адрес: 123458, г. Москва, ул. Твардовского, д.8.

Юридический адрес: 143300, Московская обл., г. Наро-Фоминск, ул. Калинина, д. 8/1.

Телефон/факс: (495) 781-72-72.

Заявитель

ЗАО «КБ «Проминжиниринг».

Почтовый адрес: 123458, г. Москва, ул. Твардовского, д.8.

Юридический адрес: 143300, Московская обл., г. Наро-Фоминск, ул. Калинина, д. 8/1.

Телефон/факс: (495) 781-72-72.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

регистрационный номер 30001-10

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Тел. (812) 251-76-01

Факс(812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____»_____ 2012 г.