

СОГЛАСОВАНО

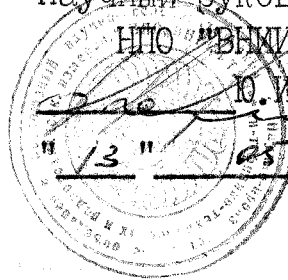
Подлежит
публикации в открытой
печати

Научный руководитель

НПО "ВНИИСТРИ"

Ю. И. Брегадзе

" 13 " _____ 1992 г.



<p>Установка для измерения удельной активности радионуклидов РКГ-ИК</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
---	---

Выпускается по техническим условиям еЛ1.560.064 ТУ

Назначение и область применения

Установка для измерения удельной активности радионуклидов РКГ-ИК (далее установка) предназначена для измерения удельной активности радионуклидов в объектах окружающей среды, материалах и продуктах промышленного и сельскохозяйственного производства, в медико-биологических объектах в условиях стационарных лабораторий и могут применяться для нужд радиологического контроля, внешней дозиметрии АЭС, природоохраны и защиты окружающей среды.

Описание

Установка состоит из следующих компонентов:

I. Камера измерительная, включающая в себя блок детектирования с германиевым детектором гамма-излучения, заключенном в вакуумный криостат, сосуд Дьюара с жидким азотом для охлаждения детектора, экран из свинца с подставкой для защиты детектора от внешнего радиационного фона. Камера имеет откатывающуюся крышку для обеспечения возможности размещения измеряемой пробы в непосредственной близости к детектору, конусовидную пробку в нижней части, обеспечивающую подвод хладопровода криостата к детектору и вывод из камеры кабелей и проводов блока детектирования, а также блок контроля уровня азота в сосуде Дьюара со звуковой и световой индикацией.

2. Анализатор, включающий в себя спектрометрическое устройство, служащее для усиления, формирования и преобразования спектрометрических сигналов, поступающих от блока детектирования, ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, служащую для накопления и обработки энергетических спектров, идентификации радионуклидов в измеряемой пробе и расчета их удельных активностей. Питание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

При проведении измерений часть потока гамма-квантов, испускаемого измеряемой пробой регистрируется в измерительном тракте установки: детектор-предусилитель-спектрометрическое устройство-оперативное запоминающее устройство в виде приборного энергетического спектра, последующая автоматическая обработка которого с помощью ПЭВМ позволяет обнаруживать и идентифицировать радионуклиды, содержащиеся в измеряемой пробе, определить их удельную активность. Градуировка установки по энергии и абсолютной чувствительности к потоку гамма-квантов из измеряемой пробы осуществляется с использованием образцовых мер активности, изготавливаемых и аттестуемых НПО ВНИИФТРИ. Образцовые меры активности изготавливаются на основе сосудов Маринелли емкостью 1л и 3л; подобные же сосуды используются и для размещения проб.

Результаты измерения с указанием обнаруженных и идентифицированных радионуклидов, энергетических линий, удельной активности по каждому радионуклиду в отдельности и среднеквадратической погрешности могут быть выведены на экран видеомонитора ПЭВМ, на печатающее устройство и записаны на магнитные носители информации.

Основные технические характеристики.

Предел обнаружения для удельной активности радионуклида цезий-137 для времени измерения 1 час, Бк/кг, не более 1,0

Абсолютная чувствительность к потоку гамма-квантов с энергией 661 кэВ,
 $\frac{\text{имп/с}}{\text{квант/с}}$, не менее $3,0 \cdot 10^{-3}$

Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении удельной активности радионуклида цезий-137, для времени измерения 1 час, отн.ед., не более $\pm 0,35$

Максимальная общая удельная активность в измеряемой пробе, кБк/кг, не менее	200
Время установления рабочего режима, ч, не более.	0,5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Время между дозправками жидким азотом блока детектирования, сут., не менее	7
Габаритные размеры, мм, не более	
для камеры измерительной	1330x720x660
для спектрометрического устройства	400x300x450
Масса, кг, не более	
для камеры измерительной	500
для спектрометрического устройства	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2500
Средний срок службы, лет, не менее	8
Рабочие условия применения установки:	
температура окружающего воздуха, °С	от плюс 10 до плюс 35
относительная влажность при температуре +25°С, %, не менее	80
атмосферное давление, мм рт.ст.	650-800

Знак Государственного реестра

Изображение Знака Государственного реестра по ГОСТ 8.383-80 наносится на титульном листе паспорта установки еЛЛ.560.064 ПС.

Комплектность

В комплект поставки входят:

	<u>шт.</u>
Камера измерительная	1
Анализатор	1
Колодка подключения	1
Упаковка	1
Образцовая мера активности ОИСН	4
Сосуд Маринелли	2

Комплект принадлежностей	
Кабель еЛ6.644.550-01	I
Паспорт	I

Поверка

Поверка установки осуществляется в соответствии с методической поверки еЛ1.560.064 ДМ, включенной в качестве приложения в паспорт на установку.

Для поверки установки в условиях эксплуатации или после ремонта необходимы следующие средства метрологического обеспечения:

- 1) Образцовые спектрометрические источники гамма-излучения: источники ОСГИ (ТУ I7-03-82)
- 2) Образцовые меры активности ОИСН, изготовленные НПО ВНИИФТРИ и имеющие действующие свидетельства о метрологической аттестации.

Подвергается государственной поверке; межповерочный интервал - I год.

Нормативные документы

ГОСТ 22261-82. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия; еЛ1.560.064 ТУ

Заключение

Установка соответствует требованиям ГОСТ 22261-82.
ТУ еЛ1.560.064

Изготовитель - РНИИРП министерства энергетики и промышленности Латвийской Республики.

Директор РНИИРП



Э.Р.Теснавс