

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор
Директор ГЦИ СИ,
Директор генерального
Директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов
2009 г.

Установки контроля поверхностного загрязнения персонала HandFoot-Fibre	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42916-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Mirion Technologies (RADOS) GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки контроля поверхностного загрязнения персонала HandFoot-Fibre (далее – Установки) предназначены для измерения плотности потока бета-излучающих радионуклидов при определении уровня загрязненности спецодежды, спецобуви и кожных покровов кистей рук персонала бета-активными веществами и сигнализации о превышении контрольных уровней.

Установки применяются при радиационном контроле персонала в санпропускниках, саншлюзах и других пунктах контроля на атомных станциях, радиохимических производствах и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из стойки с размещенными в ней детекторами, многоканальным блоком фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и компьютером для сбора, обработки и представления измерительной информации.

Принцип работы Установки основан на преобразовании детекторами энергии бета-излучения в световые импульсы, которые по световоду поступают на соответствующий данному детектору ФЭУ. ФЭУ формирует сигнал в цифровой форме и передает ее в компьютер установки. Далее величина плотности потока бета-частиц сравнивается с заданным пороговым значением сигнализации. Если пороговое значение превышено, включается сигнал тревоги (голосовое сообщение), кроме того, на дисплее графически красным цветом отображается позиция детектора, зафиксировавшего загрязнение. Отсутствие загрязнения так же отображается на дисплее и подтверждается голосовым сообщением. Результаты контроля отражаются на дисплее для каждого детектора.

В стойке размещается восемь детекторов RFD485 Fibre™ с низкой чувствительностью к гамма-излучению. Площадь чувствительного окна каждого детектора 485 см². Четыре из них используются для контроля загрязненности спецобуви, четыре для контроля загрязненности кистей рук. Один из детекторов контроля рук съемный, и используется для контроля загрязнения спецодежды.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С	от плюс 5 до плюс 45
- относительная влажность, %	до 95% при 35°С без конденсации влаги, не более пяти часов
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий измеряемого бета-излучения, МэВ	от 0,10 до 2,50
Диапазон измеренной плотности потока бета-частиц с поверхности, (см ⁻² · мин ⁻¹)	от 1 до 1·10 ⁴
Чувствительность каждого детектора Установки к бета-излучению нуклидов ⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y, не менее, (имп · с ⁻¹)/(част · см ⁻² · мин ⁻¹)	1,5
Чувствительность каждого детектора Установки к бета-излучению нуклида ⁶⁰ Co, не менее, (имп · с ⁻¹)/(част · см ⁻² · мин ⁻¹)	0,3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц, (P=0,95), %	± 30
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения плотности потока бета-частиц при воздействии внешнего гамма-излучения, (P=0,95), %	± 20
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	580x850x1700
Питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы после ввода в эксплуатацию, лет, не менее	10

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол - во
HandFoot-Fibre	Установка контроля поверхностного загрязнения персонала HandFoot-Fibre	1 шт.
-	Руководство по эксплуатации	1 экз.
-	Свидетельство о поверке	1 экз.
-	Комплект запасных частей (ЗИП)*	-

* Количественный состав ЗИП определяется Спецификацией поставки оборудования или Договором на поставку.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» «25» ноября 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

- эталонные источники бета-излучения типа СО в соответствии с ГОСТ 8.033-96 (активность 10² ÷ 10⁵ Бк и погрешность ± 5%).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 29074-91 «Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования».

ГОСТ 17225-85 «Радиометры загрязненности поверхностей альфа- и бета-активными веществами. Общие технические требования и методы испытаний».

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

Техническая документация фирмы «Mirion Technologies (RADOS) GmbH».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок контроля поверхностного загрязнения персонала HandFoot-Fibre 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

Mirion Technologies (RADOS) GmbH
Ruhrstrasse 49
D-22761 Hamburg
Germany
Phone: +49 40 85193 0
Fax: +49 40 85193 256

Поставщик: ООО НПП «Радиационный контроль. Приборы и методы»
Адрес: 249035, г. Обнинск Калужской обл., ул. Маркса, 14.
Тел.: +7(48439)49716
Факс: +7(48439)49768
E-mail: main@radico.ru

Директор ООО НПП «Радиационный контроль. Приборы и методы»



А.В. Друзягин