

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки радиометрические контрольные РПС-01А «Осока»

Назначение средства измерений

Установки радиометрические контрольные РПС-01А «Осока» предназначены для измерений плотности потока альфа- и бета-частиц при определении уровня загрязненности поверхностей рук, ног (обуви), спецодежды персонала альфа- и бета-излучающими радионуклидами.

Описание средства измерений

Работа установки радиометрической контрольной РПС-01А «Осока» (далее – установки) основана на принципе преобразования потока альфа- и бета- частиц в последовательность статистически распределенных импульсов напряжения, средняя скорость счета которых зависит от плотности регистрируемого потока альфа-, бета- частиц.

Установка представляет собой стационарное комплектное устройство, имеющее в своем составе встроены элементы наружного монтажа - стационарное измерительное устройство и выносное измерительное устройство.

Стационарное измерительное устройство включает в себя следующие составные части, установленные на подвижной и неподвижной стойках: блоки детектирования бета-излучения БДПБ-3-01А, БДПБ-4-01А; блок управления и обработки информации (с клавиатурой) БОИ-1; блок световой сигнализации и датчики присутствия объекта измерений, датчики положения дверей.

Выносное измерительное устройство включает в себя блоки, установленные на неподвижной стойке в специальных держателях: блок отображения информации БОИ-2; блок детектирования альфа-излучения БДПА-01А; блок детектирования бета излучения БДПБ-2-01А.

В качестве преобразователей потока бета-частиц в поток электрических импульсов в блоках детектирования БДПБ-2-01А, БДПБ-3-01А, БДПБ-4-01А используются цокольные счетчики Гейгера - Мюллера типа Бета-5Ц, а для преобразования потока альфа-частиц в блоке детектирования БДПА-01А используется сцинтиллятор ZnS (Ag) с фотоэлектронным множителем.

Блок управления и обработки информации БОИ-1 (далее – БОИ-1) обеспечивает счет импульсов от блоков детектирования, обработку полученной информации, вывод результатов измерений на жидкокристаллический дисплей (ЖКД), информирование о месте загрязнения, о нештатной работе элементов установки, выдачи сигнала «Чисто», «Грязно», «Ошибка»; коммутацию электромагнитов дверей.

Блок отображения информации БОИ-2 предназначен для вывода на ЖКД результатов измерений выносных блоков детектирования.

Управление установкой и индикация всей необходимой информации осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО), запускающегося автоматически при включении БОИ-1.

Установка относится к средствам измерительной техники с возможностью установки порогового уровня загрязненности, в которых сигнализация срабатывает при превышении/не превышении установленного порогового уровня загрязненности альфа- и бета-радионуклидами.

Установка выдает на ЖКД БОИ-1 сигнал «Чисто», если ни по одному стационарному измерительному каналу не произошло превышения уровня загрязненности над заданным порогом.