

выраженная суммарным электрическим зарядом ионов одного знака, образованных в единице объема воздуха в условиях электронного равновесия.

Внесистемной единицей экспозиционной дозы рентгеновского и γ -излучений является рентген (Р).

Поглощенная и экспозиционная дозы излучений, отнесенные к единице времени, называются мощностью поглощенной и экспозиционных доз. Они выражаются соответственно в единицах Гр/с (Грей в секунду) и Р/с (рентген в секунду).

В системе единиц СИ за единицу измерения эквивалентной дозы принят зиверт (Зв) – $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$ (биологический эквивалент рентгена).

В системе единиц СИ за единицу измерения мощности эквивалентной дозы принят зиверт в секунду (Зв/с) – $1 \text{ Зв/с} = 100 \text{ бэр/с}$.

Уровень ионизирующих излучений, не вызывающий в состоянии здоровья человека неблагоприятных изменений, обнаруживаемых современными методами, составляет 60 мкР/ч ($0,6 \text{ мкЗв/ч}$).

Более полные сведения по допустимым нормам радиационной безопасности можно прочитать в НРБ-99/2009 (нормы радиационной безопасности) и СанПиН 2.6.1.2523-09 (основные санитарные правила), а также в технической и периодической литературе.

При помощи дозиметра можно также оценить радиоактивное загрязнение продуктов питания по их внешнему γ -излучению.

Для контроля уровня загрязнения молока или мясопродуктов необходимо индикатор поместить вплотную левым боком к емкости, содержащей 1 литр молока или 1 кг мясопродуктов. Произвести замер и если показания индикатора превышают значение фона на 15 мкР/ч , то рекомендуется отказаться от их потребления или ограничить потребление в 2 раза по сравнению с обычным рационом. Если превышение составит до 30 мкР/ч над уровнем фона, то потребление таких продуктов должно составлять не более четверти обычного рациона и т. п.

При обнаружении радиоактивного загрязнения продуктов питания рекомендуется сообщить об этом в СЭС и получить от них квалифицированный совет и оценку значений показаний индикатора.



Индикатор радиоактивности "НЕЙВА ИР-001"

Руководство по эксплуатации

Уважаемый покупатель! ФГУП «ПО «Октябрь» благодарит Вас за выбор и гарантирует высокое качество и безупречную работу приобретенного Вами прибора при соблюдении правил его эксплуатации. Мы надеемся, что Вы будете довольны приобретенным изделием.

При покупке индикатора радиоактивности «Нейва ИР-001» (далее – индикатор) требуйте проверки его работоспособности. Убедитесь в наличии отметки в руководстве по эксплуатации о дате продажи и штампа магазина. Проверьте сохранность пломбы.

Внимательно следите за состоянием батареи питания. Один-два раза в месяц проверяйте её внешний вид. При обнаружении вытекания содержимого батареи или сбоев в работе индикатора необходимо батарею заменить.

Перед включением индикатора внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Внутри индикатора радиоактивности имеется источник постоянного напряжения 400 В, в связи с этим запрещается эксплуатация индикатора при открытом корпусе.

Во всех случаях превышения показаний индикатора выше уровня естественного фона (30 мкР/ч) рекомендуется сообщить об этом представителям санитарно-эпидемиологической службы и получить от них официальные сведения о действительном значении уровня излучения, а также разъяснения о поведении в этих условиях. Основные сведения об ионизирующих излучениях приведены в приложении А.

1 Назначение изделия

1.1 Индикатор радиоактивности "Нейва ИР-001" предназначен для использования населением с целью контроля радиационной обстановки на местности, в рабочих и жилых помещениях.

Прибор индицирует мощность экспозиционной дозы γ -излучения (гамма-излучения) в диапазоне от 5 до 999 мкР/ч (от 0,05 до 9,99 мкЗв/ч).

1.2 Изделие предназначено для работы при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 40 °С при относительной влажности воздуха до 80 % и атмосферном давлении от 66 до 106 кПа (от 495 до 800 мм рт. ст.).

2 Комплектность

Индикатор радиоактивности "Нейва ИР-001"	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.

3 Основные технические характеристики

3.1 Диапазон показаний мощности экспозиционной дозы γ -излучения от 5 до 999 мкР/ч (от 0,05 до 9,99 мкЗв/ч).

3.2 Время измерения, с, не более 36.

3.3 Питание индикатора осуществляется от элемента типа "Корунд" (6F22, 6LF22) напряжением 9 В.

3.4 Ток потребления в режиме СБРОС и СЧЕТ, мА, не более . . . 3.

3.5 Габаритные размеры, мм, не более 130×60×28.

3.6 Масса индикатора без батареи, г, не более 120.

3.7 Содержание цветных металлов: серебро - 0,025 г;
медь - 0,0012 кг; латунь - 0,0042 кг.

Внимание!: Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в принципиальную схему и конструкцию, не ухудшающие характеристик индикатора.

4 Устройство и работа индикатора

4.1 Индикатор радиоактивности состоит из газоразрядного детектора ионизирующего излучения, электронной схемы и цифрового табло.

4.2 Корпус индикатора изготовлен из ударопрочного полистирола прозрачного для γ -излучения.

4.3 Включение индикатора осуществляется переключателем на задней стенке корпуса.

Переключатель имеет три положения:

-ВЫКЛ - соответствует отключенному от батареи питания состоянию;

-СБРОС - батарея питания подключена, электронная схема в исходном состоянии;

-СЧЁТ - основной режим работы индикатора, режим регистрации γ -излучения.

4.4 Работа индикатора происходит следующим образом. Проходящее через детектор γ -излучение вызывает внутри него газовый разряд, в результате которого на выводах детектора появляются импульсы напряжения. Электронная схема считает эти импульсы и высвечивает на табло. Время счета составляет 36 с и определяется электронной схемой. Выбранный интервал времени измерения необходим для измерения реального уровня γ -излучения мкР/ч. Таким образом, определяя количество импульсов, можно оценить уровень радиоактивного фона на каком-либо объекте ($1 \text{ мкР/ч} = 0,01 \text{ мЗв/ч}$).

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 Установите в индикатор батарею питания, для чего:

- снимите крышку отсека питания;
- подключите батарею к колодке питания в соответствии с полярностью;
- установите крышку отсека питания.

5.2 Установите переключатель на задней стенке индикатора в положение СБРОС, при этом на табло высвечиваются цифры "000" и справа появится мигающий знак "С".

5.3 Установите переключатель в положение СЧЁТ - индикатор начнет счет импульсов. Через 36 с счет прекратится и знак "С" погаснет, а на табло высветится результат. Для повторного запуска индикатора необходимо перевести переключатель в положение СБРОС, затем СЧЁТ. Показание на табло обнулится и счёт начнется вновь.

5.4 Для уменьшения погрешности рекомендуется оценку радиоактивности фона произвести 10 раз и определить среднее значение. Полученный результат представляет собой мощность экспозиционной дозы γ -излучения (мкР/ч) в данной точке. В другой точке результат будет другой, соответствующий другому радиоактивному фону. Таким образом, измеряя количество импульсов в разных точках, можно оценить радиоактивный фон.

6 Хранение

6.1 Индикаторы в упакованном виде должны храниться в закрытых, сухих, проветриваемых помещениях при относительной влажности воздуха до 85 %, при температуре от плюс 5 до плюс 30 °С при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей. При длительном хранении индикаторов батарею питания рекомендуется изъять.

7 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям ПЮЯИ.468381.004ТУ при соблюдении условий хранения и эксплуатации, изложенных в данном руководстве. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с даты продажи изделия. Если в течение гарантийного срока индикатор выйдет из строя по вине изготовителя, потребителю (владельцу) следует обратиться в предприятие торговли по месту приобретения индикатора для его замены, ремонта или возврата денег. Владелец также может обратиться к изготовителю. При нарушении пломб на изделии или его механическом повреждении претензии по качеству работы не принимаются.

Предприятие торговли (продавец) может установить дополнительный гарантийный срок. В этом случае порядок предъявления претензий по качеству работы индикатора в течение дополнительного гарантийного срока, а также ответственность продавца, устанавливаются договором между потребителем и продавцом.

Гарантийный срок хранения изделия 2,5 года с даты изготовления. Срок службы 6 лет.

