

Описание "Устройства детектирования УДБН-02Р"
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

"Утверждаю"



Руководитель
научного комплекса
предприятия п/я Г-4126

А.С. Курепин А.С. Курепин

"17" *август* 1981

Организация
п/я А-1651

Устройство детектиро-
вания УДБН-02Р

Внесены в Государ-
ственный реестр
средств измерений
под № 8324-81

Назначение и область применения

Устройство детектирования УДБН-02Р предназначено для преобразо-
вания мощности эквивалентной дозы нейтронов в последовательность им-
пульсов.

Устройство детектирования применяется в составе аппаратуры кон-
троля радиационной безопасности АКРБ на АЭС, а также и стандартной
электронной физической аппаратуры, имеющей соответствующие параметры.

О п и с а н и е

Принцип работы устройства детектирования УДБН-02Р основан на
измерении плотности потока нейтронов детектором тепловых нейтронов,
помещенных в полиэтиленовый замедлитель с внутренней прослойкой, со-
держащей поглотитель тепловых нейтронов.

Габариты и конфигурация замедлителя обеспечивают требуемую в до-
зиметрии энергетическую зависимость чувствительности устройства детек-
тирования в широком диапазоне спектра энергий нейтронов.

Детектором тепловых нейтронов является коронный счетчик типа
СНМ-42. Электрические импульсы, возникающие в анодной цепи счетчика
при взаимодействии нейтронов с бором, нанесенным на внутреннюю поверх-
ность катода, нормализуются по амплитуде и длительности и по кабелю
передаются в измерительный тракт.

Устройство детектирования УДБН-02Р состоит из блока детектирования
БДБН-02Р и корпуса заполненного полиэтиленом.

Блок детектирования состоит из счетчика СНМ-42, бленкера Т-15,

блока питания БНВ-50, узла питания и комбинированного узла.

Основные технические характеристики

Чувствительность устройства детектирования при градуировке по образцовым плутоний-бериллиевым источникам II-го разряда составляет $(4 \cdot 10^8 \pm 1 \cdot 10^8) \text{ Зв}^{-1} / (4 \cdot 10^6 \pm 1 \cdot 10^6) / \text{бэр}^{-1}$.

Устройство детектирования обеспечивает преобразование мощности эквивалентной дозы нейтронов в диапазоне от $3 \cdot 10^{-9}$ до $3 \cdot 10^{-6} \text{ Звс}^{-1}$ (от $3 \cdot 10^{-7}$ до $3 \cdot 10^{-4} \text{ бэр} \cdot \text{с}^{-1}$) в последовательность статистически распределенных импульсов в диапазоне от 1,2 до $1,2 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$.

Уровень собственного фона устройства детектирования не более 0,1 имп/с.

Устройство детектирования сохраняет значение чувствительности после воздействия в течение 10 мин максимальной мощности экспозиционной дозы гамма-излучения $3,58 \cdot 10^{-5} \text{ А/кг}$ (500 Р/ч).

Время установления рабочего режима устройства детектирования не более 300 сек.

Питание устройства детектирования осуществляется от источников постоянного напряжения $+12\text{В} \pm 3\%$, минус $12\text{В} \pm 3\%$. Питание бленкера $+6\text{В} \pm 3\%$.

Нестабильность показаний устройства детектирования за 24 ч. непрерывной работы не более $\pm 15\%$.

Комплектность

ИИ2.328.472 Устройство детектирования УДБИ-02Р.

ИИ2.328.472 ТО Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

ИИ2.328.472 ПС Паспорт.

П О В Е Р К А

Поверка устройства детектирования УДБН-02Р осуществляется в соответствии с разделом п. II технического описания ЖИЗ.328.472 ТО.

Испытания проведены - п/я В-2502

Материалы рассмотрены - п/я Г-4126

Изготовитель - Министерство среднего машиностроения

Представитель предприятия
п/я Г-4126



К.Н.Нурлыбаев