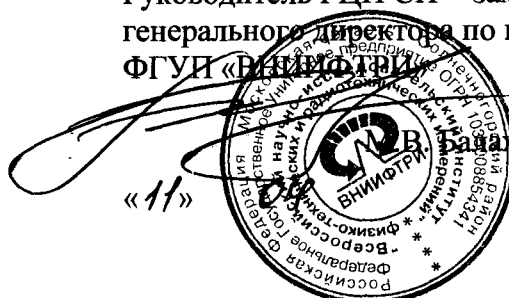


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ - заместитель
генерального директора по научной работе
ФГУИ «ВНИИФТРИ»



Иванов
2008 г.

Дозиметр нейтронный индивидуальный BD-PDN	Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 24331-03 Взамен №
--	--

Выпускается по технической документации фирмы Bubble Technology Industries (Канада).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметр нейтронный индивидуальный BD-PDN (далее - дозиметр) предназначен для измерения индивидуального эквивалента дозы (далее - ИЭД) в смешанных гамма - нейтронных полях.

Дозиметр применяется для индивидуального дозиметрического контроля персонала, занятого на работах в контролируемых условиях использования различных источников нейтронного излучения: ядерных реакторов, ядерно-физических установок, радионуклидных источников.

ОПИСАНИЕ

В состав дозиметра входят: детектор, поршень, цветовой индикатор температуры, термокомпенсирующее устройство.

Детектор представляет собой прозрачную ампулу из стекла, заполненную прозрачным гелем с диспергированной в нём рабочей жидкостью в виде малых объёмов (микрообъёмов), равномерно распределённых по объёму ампулы и разделённых между собой гелем.

Принцип работы детектора основан на образовании пузырька из пара рабочей жидкости, находящейся в перегретом состоянии в микрообъёме, при выделении в нём достаточной энергии. Энергия микрообъёму жидкости передаётся ядрами отдачи, возникающими при взаимодействии нейтронов с веществом детектора. При облучении детектора в поле нейтронного из-

лучения в нём возникают пузырьки, видимые невооруженным глазом, количество которых пропорционально значению эквивалента дозы. Чувствительность детектора зависит от количества микрообъемов рабочей жидкости и от типа рабочей жидкости. Верхняя граница диапазона измерения дозиметра определяется чувствительностью детектора и возможностью подсчета числа пузырьков. Количество пузырьков может определяться как визуально, так и с помощью автоматического считывающего устройства BDR-III, поставляемого фирмой по отдельному заказу.

Накопленные за время облучения пузырьки в детекторе можно убрать, выдерживая рабочую жидкость в течение нескольких часов под повышенным давлением. Для создания повышенного давления используется входящий в состав дозиметра поршень. Рекомендуемый режим работы дозиметра – после каждой смены (рабочего дня) хранение дозиметра под действием поршня.

Для уменьшения температурной зависимости чувствительности дозиметра используется термокомпенсирующее устройство. Контроль допустимого температурного диапазона использования дозиметра можно осуществлять с помощью встроенного цветового индикатора температуры.

Для крепления дозиметра на одежде дозиметр снабжен специальным зажимом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений ИЭД, мкЗв - при визуальном подсчете количества пузырьков - при подсчете количества пузырьков с использованием автоматического считывающего устройства BDR-III	$0 - 50/S$; $0 - 350/S$, где S – чувствительность дозиметра в мкЗв^{-1}
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения ИЭД, %	$\pm(15+200/\sqrt{N})$, где N – количество пузырьков
Энергетическая зависимость чувствительности для набора типовых спектров * нейтронов не более, %	± 30
Чувствительность к гамма-излучению менее, мкЗв^{-1}	10^{-6}
Габаритные размеры дозиметра не более, мм - длина - диаметр	146 19

Масса дозиметра не более, кг	0,058
------------------------------	-------

Типовые спектры: спектр PuBe радионуклидного источника; спектр деления Cf-252; спектр нейтронного излучения от источника Cf-252, рассеянного в помещении.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1	2	3
Дозиметр нейтронный индивидуальный BD-PDN	1	При заказе дозиметра указывается необходимая чувствительность, выбираемая из диапазона 0,03 – 3 мкЗв ⁻¹ .
Футляр для хранения дозиметра	1	
Зажим	1	
Руководство по эксплуатации BD-PDN-01РЭ	1	
Сертификат с указанием значения чувствительности дозиметра	1	Допускается выдавать один сертификат на всю поставляемую партию дозиметров.
Автоматическое считывающее устройство BDR-III	1	Поставляется по отдельному согласованному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом “Методика поверки” руководства по эксплуатации BD-PDN-01РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 26.10.2002 г.

Основное поверочное оборудование: установка поверочная дозиметрическая УКПН-1М (погрешность - ±10%).

Межповерочный интервал - шесть месяцев.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27451- 87	Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.
ГОСТ 8.347-79	ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной и эквивалентной доз нейтронного излучения.
НРБ-99	Нормы радиационной безопасности.

ОСПОРБ-99	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
	Техническая документация фирмы Bubble Technology Industries (Канада).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дозиметра нейтронного индивидуального BD-PND утвержден с техническими метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.347-79.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Bubble Technology Industries (Канада).
 Адрес: Hwy 17, P.O. Box 100, Chalk River, Ontario, KOJ 1J0, Canada
 Телефон:

Генеральный директор
 ЗАО «НПП «Доза»



К.Нурлыбаев