

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры ДКС-04

Назначение средства измерений

Дозиметры ДКС-04 предназначены для обнаружения и оценки с помощью звуковой и световой сигнализации плотности потока тепловых нейтронов, рентгеновского, гамма - и жесткого бета-излучений, а также для измерения мощности экспозиционной дозы и экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения.

Описание средства измерений

Принцип действия дозиметров ДКС-04 основан на преобразовании детектором энергии ионизирующего излучения в электрические импульсы, которые с помощью электрической схемы преобразуются в звуковую и световую сигнализацию, а также в цифровую информацию о значениях мощности экспозиционной дозы и экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения. В качестве детектора используется галогенный счетчик.

Дозиметры выполнены в виде портативного прибора. Корпус дозиметров изготовлен из ударопрочного полистирола и представляет собой прямоугольную коробку, состоящую из двух половинок, скрепленных между собой.

На корпусе имеется окно для цифрового жидкокристаллического индикатора. На верхнем торце корпуса расположено отверстие для светового индикатора. В верхней части дозиметров внутри корпуса размещен звуковой сигнализатор, сигналы которого через отверстия в корпусе поступают во внешнее пространство.

Общий вид дозиметра и расположение места для нанесения оттиска клейма поверителя показаны на рисунке 1.



1 – Пломба с оттиском клейма поверителя

Рисунок 1 – Общий вид дозиметра ДКС-04

Метрологические и технические характеристики

Дозиметры подают звуковые и световые сигналы при наличии потока тепловых нейтронов, жесткого бета-излучения с энергией, фДж, (МэВ)80 (0,5)

Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы, А/кг, (мР/ч), от $7,16 \cdot 10^{-12}$ до $7,16 \cdot 10^{-8}$ (от 0,1 до 999,9)

Диапазон измерения экспозиционной дозы, Кл/кг, (мР).....от $2,58 \cdot 10^{-7}$ до $1,032 \cdot 10^{-3}$ (от 1 до 4096).

Превышение каждого из 4096-х порогов с шагом между порогом, Кл/кг, (мР), $2,58 \cdot 10^{-7}$ (1,0).

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности экспозиционной дозы, %, не более..... $\pm (19 + 10/P)$

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений экспозиционной дозы, %, не более..... ± 20

Диапазон энергии фотонов от 8 до 483 фДж (от 0,05 до 3,0 МэВ). При этом изменение чувствительности дозиметра в указанном диапазоне относительно чувствительности по кобальт-60, %, не более..... ± 25

Питание дозиметров осуществляется от автономного источника питания напряжением от 9,5 до 8,0 В. В качестве источника питания в дозиметрах применяются аккумуляторы типа Д-0,125Д (7шт.).

Время установления рабочего режима, мин, не более.....1

Время непрерывной работы, ч, не менее.....12

Нестабильность показаний за время непрерывной работы 12 ч, %, не более..... ± 5

Непрерывная работа в отсутствии ионизирующего излучения, при уровне внешнего радиационного фона не более $3,58 \cdot 10^{-12}$ А/кг (50 мкР/ч), ч, не менее.....85

Значение уровня звукового сигнала на расстоянии 5 мм от корпуса прибора, дБ, не менее.....95

Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД и ЭД:

-при изменении температуры окружающего воздуха от + 10 до + 35 °С на каждые 10 °С, %, не более ± 10

-при изменении напряжения питания на 0,5 и минус 1,0 В от номинального напряжения 9 В, %, не более..... ± 10

Рабочий диапазон температур, °С.....от + 10 до + 35

Потребляемая мощность, мВт, не более.....10

Наработка на отказ, ч, не менее.....10000

Назначенный срок службы до капитального ремонта, лет, не менее.....8

Габаритные размеры, мм, не более.....36 × 66 × 150

Масса, кг, не более.....0,35

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист паспорта ЖШ2.805.395 ПС типографским способом.

Номер свидетельства об утверждении типа ДКС-04 указаны в разделе 1 ЖШ2.805.395 ПС.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки ДКС-04 входят, шт:

- дозиметр ДКС-04 ЖШ2. 805. 395.....1

- чехол ЖШ4.840.215-02..... 3

- устройство зарядное ЖШ5. 089.016..... 1

- кассета eM8.212.027.....	1
- контакт ЖШ6.622.345.....	1
- контакт ЖШ6.622.345-01.....	1
- контакт ЖШ6.622.345-02.....	1
- предохранитель ПМ-0,15А НИО.481.017 ТУ.....	1
- паспорт ЖШ2.805.395 ПС.....	1

Проверка

осуществляется по документу ЖШ2.805.395 ПС, раздел 6 (Методы и средства проверки), утвержденному ФГУ «Ставропольский ЦСМ» в 2000 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проверки ДКС-04:

- установка поверочная 1-го разряда УПД-2 с источником кобальт-60;
- источники цезий-137 из набора ОСГИ 3-7
- частотомер ЧЗ-38;
- осциллограф С1-114;
- секундомер СОП пр-2а-3.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения – прямой и косвенный, приведены в Паспорте ЖШ2. 805.395 ПС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозиметрам ДКС-04

1. Дозиметр ДКС-04. Технические условия ЖШ2.805.395 ТУ.
2. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия» - в части номенклатуры параметров и методов их проверки.
3. ГОСТ 25935-83 «Приборы дозиметрические. Методы измерения основных параметров».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды и выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

ОАО «Пятигорский завод «Импульс»
адрес: 357500, Россия, г. Пятигорск, ул. Малыгина, 5,
тел.: (8793) 33-65-14, факс: (8793) 33-89-36, e-mail: contact@pzi.ru, сайт: www.pzi.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ставропольский ЦСМ»
адрес: 355035, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 7а,
телефон: (8652) 35-21-77, 35-76-19, факс: (8652) 95-61-94, e-mail: ispcentrcsm@gmail.com.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.