
**КОМПЛЕКС РЕГИСТРАЦИИ РЕНТГЕНОВСКОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ РКД-1**

**Внесен
в Государственный
реестр
под № 10223—85**

**Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 30 октября
1985 г.**

**Выпуск разрешен
до 31.12.90**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс регистрации рентгеновского излучения РКД-1 предназначен для быстрого сбора и обработки информации о пространственном распределении потока рентгеновских квантов (относительные измерения линейных (угловых) перемещений) в диапазоне длин волн от 0,07 до 0,3 нм (4—17 кэВ) при работе с различными приборами рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов.

Условия эксплуатации комплекса УХЛ. 4.2 ГОСТ 15150—69.

ОПИСАНИЕ

Работа комплекса РКД-1 основана на возможности одновременной регистрации линейным координатным детектором координаты поглощения потока рентгеновских квантов вдоль рабочего окна детектора в диапазоне измерения и быстром сборе и обработке информации.

Информация о месте поглощения рентгеновского кванта вдоль рабочего окна детектора заключена в разности времен нарастания импульсов «Старт» и «Стоп», снимаемых с двух концов резистивного анода линейного координатного детектора.

Комплекс имеет 2 исполнения: РКД-1-01 с размером рабочего окна детектора (25×10) мм; РКД-1-03 с размером окна детектора (50×10) мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регистрации рентгеновских квантов в пределах окна детектора в зависимости от его размеров от 0 до 23 мм или от 0 до 48 мм.

Коэффициент интегральной нелинейности характеристики преобразования координата — амплитуда в пределах от 0,5 до 1 %.

Сходимость показаний комплекса не превышает 0,1 %.

Потери счета импульсов рентгеновского излучения, %, в диапазоне измерения линейной координаты при скорости счета 10^4 с^{-1} при значении относительной приведенной координаты: 0,2 — 20; 0,5 — 30; 0,8 — 50.

Пространственное разрешение при облучении детектора монохроматическим пучком рентгеновских квантов с энергией 8,04 кэВ (линия CuK_α), падающим по нормали к поверхности входного окна детектора и имеющим ширину в плоскости окна детектора не более 30 мкм при угловой расходимости не более 1° , находится в пределах от 100 до 120 мкм для детектора с размером входного окна 25×10 мм и в пределах от 100 до 140 мкм для детектора с размером входного окна 50×10 мм.

Интегральный собственный фон линейного координатного детектора не более 3 с^{-1} .

Наибольшая интегральная скорость счета, измеренная на выходе аналогового процессора линейного координатного детектора при статистической последовательности импульсов, не менее $5 \cdot 10^4 \text{ с}^{-1}$.

Энергетическое разрешение на линии CuK_α (8,04 кэВ) не более 21 %.

Эффективность регистрации при давлении $1,01325 \cdot 10^2 \text{ кПа}$ (760 мм рт. ст) на линии CuK_α (8,04 кэВ) не более 60 %, а на линии MoK_α (17,4 кэВ) не менее 12 % для газовой смеси 90 % $\text{Xe} + 10$ % CH_4 .

Среднее квадратическое значение коэффициента дифференциальной нелинейности характеристики преобразования координата — амплитуда блока детектирования и преобразователя сигналов в пределах от 2 до 4 %.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок детектирования линейно-координатный; пост газовый; процессор аналоговый; комплекс сбора и обработки информации; комплект монтажных частей; комплект запасных частей; комплект инструмента и принадлежностей; эксплуатационная документация — 1 комплект.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса РКД-1 осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Комплекс рентгеновского излучения РКД-1. Методика поверки», разработанными на основании ГОСТ 8.375—80 и ГОСТ 8.042—83.

Испытания проводила государственная комиссия.