

Описание
типа средства измерений
для государственного реестра

Согласовано

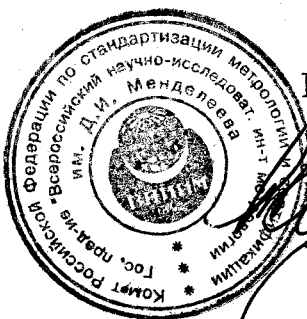
Зам. директора

ГЦИ СИ ГП "ВНИИМ им.

Д. И. Менделеева

В. С. Александров

1997 г.



23 05 94

Радиометр
активности
радионуклидов
Curiementor 2

Внесен в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № I6285-97
Взамен №

Выпускается фирмой PTW-Freiburg, Германия

Назначение и область применения

Радиометр активности радионуклидов Curiementor 2 предназначен для измерения активности радионуклидов в растворах, используемых в медицинской диагностике и терапии. Применяется для измерения активности радионуклидов в растворах, находящихся в

- штатных стеклянных кюветах типа "Multidosisfläschchen" фирмы "Amersham Buchler" при объеме раствора 2 мл, с использованием градуировочных коэффициентов, хранящихся в памяти дисплейного модуля Curiementor 2;

- в нештатных ампулах, шприцах, пикнометрах и т.п. - путем определения соответствующих градуировочных коэффициентов по данным паспортов (свидетельств, сертификатов) на раствор радионуклида, использованный для градуировки.

Прибор может использоваться также в качестве компаратора при относительных измерениях активности источников, содержащих гамма-излучающие нуклиды.

Описание

Радиометр активности радионуклидов Curiementor 2 состоит из ионизационной камеры и дисплейного модуля, соединенных кабелем длиной 1,5 м. Ионизационная камера имеет колодец, куда с помощью пластмассового манипулятора, обеспечивающего фиксированную геометрию измерения, помещается штатная кювета с раствором радионуклида, или шприц с иглой определенной длины, активность которого измеряется.

Для измерения активности радионуклидов в растворах, помещенных в нештатные ампулы, шприцы, пикнометры, прибор может быть укомплектован набором манипуляторов и специальных держателей и обязательно должен быть дополнительно отградуирован с использованием аттестованных растворов радионуклидов.

Дисплейный модуль прибора обеспечивает автоматический выбор времени и диапазона измерений и выдает информацию на табло об измеренном значении активности в единицах Бк или Ки, с указанием нуклида и его массового числа.

Для связи с ЭВМ прибор снабжен интерфейсом RS-232 и имеет выход на принтер типа EPSON.

Технические данные

Основные метрологические характеристики радиометра активности радионуклидов Curiementor 2 для радионуклида цезия-137, радионуклидов со сложной схемой распада (2 группа) и радионуклидов низкоэнергетического фотонного излучения (3 группа) приведены в табл.1. Основные технические характеристики только для варианта измерений активности в штатных кюветах указаны в табл.2.

Диапазон и предел допускаемой основной погрешности приведены только для варианта измерения активности радионуклидов в растворах в объеме 2 мл в штатных кюветах без дополнительной свинцовой защиты.

Верхний край рабочего диапазона ограничен требованиями безопасной работы гигиенического норматива РФ ГН 2.6.1.054-96 (НРБ-96) для персонала при работе с прибором без дополнительной защиты ионизационной камеры и при расстоянии между оператором и радионуклидным источником 1,5 м.

Технические характеристики радиометра приведены в табл. 2.

Основные метрологические характеристики
радиометра Curiementor 2

Таблица 1

Группа	Радионуклид	Рабочий диапазон измеряемой активности в штатных кюветах без дополнительной защиты МБк	Максимально измеряемая активность с доп. свинц. защитой, ГБк	Предел допускаемой основной погрешности при измерении в штатных условиях, %
1.	Cs-137	0,1-300	275	± 5
2.	F-18	0,1-200	155	± 10
	Fe-59	0,1-170	152	± 10
	Co-58	0,1-180	172	± 10
	Co-57	1-1800	471	± 10
	Cr-51	10-5000	4,4 ТБк	± 10
	Ga-67	1-1000	485	± 10
	Se-75	0,1-600	256	± 10
	Sr-87m	1-600	385	± 10
	Tc-99m	1-1900	541	± 10
	In-111	0,1-400	269	± 10
	In-113m	1-700	530	± 10
	Ir-192	0,1-200	230	± 10
	I-131	0,1-400	360	± 10
	Ba-133	0,1-500	167	± 10
	Au-198	0,1-400	360	± 10
3.	I-125	1-1500	510	± 60 *
	I-123	0,1-2000	360	± 60 *
	Hg-197	0,1-10000	360	± 60 *
	Tl-201	0,1-7000	286	± 60 *

* Примечание: для данной группы радионуклидов погрешность может быть снижена индивидуальной градуировкой по требованиям потребителя.

Таблица 2

Технические характеристики
радиометра Curiementor 2

Параметр	Значение
Время измерения активности, с	0,2-5,3
Нестабильность за 8 ч непрерывной работы, %	± 1
Время установления рабочего режима, мин	15
Диапазон рабочих температур, °C	10-40
Относительная влажность воздуха, %	до 75 при t=30 ° C
Напряжение питания, В	220 + 10% - 15% 110 В
Габаритные размеры, мм дисплейный модуль ионизационная камера	256x146x312 высота-241, диаметр-215

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерения наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации радиометра активности радионуклидов Curiementor 2.

Комплектность

В базовый комплект поставки входят:

Ионизационная камера (model 233652) - 1 шт.

Дисплейный модуль с интерфейсом RS 232 (model 783) - 1 шт.

Соединительный кабель (1,5 м) - 1 шт.

Манипулятор для введения кюветы

или шприца в ионизационную камеру
(model 233652/8) - 1 шт.

Диск из оргстекла (центровочный)
(model 23365/38) - 1 шт.

кюветы фирмы Amersham Buchler
типа "Multidosisfläschchen", - 20 шт.

Радиоактивный контрольный источник из радионуклида Cs-137 в за-
щитном контейнере, (model L 971001)

Принадлежности, поставляемые по специальному заказу:

Свинцовая защита для ионизационной камеры (model 23365/60-62) с
дополнительным кольцом (model 23365/60)

Интерфейс параллельный и кабель для подсоединения принтера EPSON
к дисплейному модулю (model 783/420).

Поверка

Поверка радиометра Curiementor 2 осуществляется в соответствии с
методикой поверки, приведенной в "Руководстве по эксплуатации радио-
метра активности радионуклидов Curiementor 2".

Для первичной поверки применяются:

- образцовые растворы цезия-137 и йода-125 в штатных кюветах с
наполнением их $(2,0 \pm 0,1)$ мл раствора с активностью не менее 1 МБк
для цезия-137 и 2 МБк для йода-125.

- образцовый спектрометрический источник типа ОСГИ из цезия-137 с
активностью не менее 0,7 МБк

- контрольный радиоактивный источник из цезия-137 из комплекта
радиометра Curiementor 2.

Для периодической поверки необходимы:

- образцовый спектрометрический источник типа ОСГИ из цезия-137 с
активностью не менее 0,7 МБк

- контрольный радиоактивный источник из цезия-137 из комплекта
радиометра Curiementor 2.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 4.59 "Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей."

ГОСТ 27451 "Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия."

Нормы радиационной безопасности (НРБ-96)


Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.054-96.

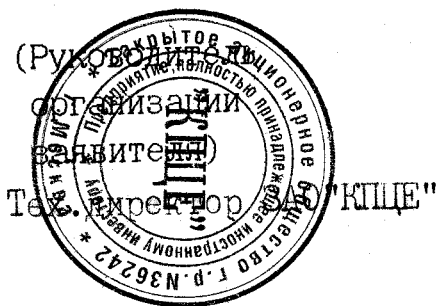
Заключение

Средство измерений - радиометр активности радионуклидов Curimeter 2 соответствует требованиям распространяющихся на него отечественных стандартов, а метрологические характеристики и технические параметры его соответствуют данным, приведенным в Руководстве по эксплуатации и в проспектах фирмы-изготовителя.

Изготовитель:

PTW-Freiburg,
Германия, D-7800, Фрайбург,
ул. Лёррахер 7


Cantebra Industries
Packard Instrument C.E. GmbH д. р. Пихлау
Wienersiedlung 6
A-2432 Schwadorf



(инициалы
и
фамилия)
О.А.Левченко