



Республиканское унитарное предприятие
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»
(БелГИМ)

Старовиленский тракт 93, 220053, г. Минск, Республика Беларусь,
Тел.: +375 17 374-55-01, Факс: +375 17 244-99-38, E-mail: info@belgim.by, www.belgim.by

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аттестации методики (метода) измерений

№ 002/2025 от 20 января 2025 г.

Методика (метод) измерений эксплуатационных параметров аппаратов рентгеновских терапевтических дистанционных. Методика измерений с показателями точности, приведенными в приложении 1, установленными в результате проведения экспериментальных исследований,

(наименование измеряемой величины, шкалы величины (шкалы измерений или единицы величин); объект измерений; диапазон измерений; показатели точности измерений (допускается приводить в приложении на оборотной стороне свидетельства); указание способа установления показателей точности результатов измерений при аттестации)

разработанная: ООО «АрхиМедТех» (ул. 40 Лет Победы, д.14А, каб. 27, 223053, Минская обл., Минский р-н, Боровлянский с/с, д. Боровляны),

(наименование разработчика, почтовый адрес юридического лица или фамилия, собственное имя, отчество (при наличии), место жительства – для физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

установленная: АМИ.МН 0196-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Эксплуатационные параметры аппаратов рентгеновских терапевтических дистанционных. Методика измерений»,

обозначение и наименование документа с изложением методики (метода) измерений)

аттестована в соответствии с требованиями Правил осуществления метрологической оценки в виде работ по аттестации методик (методов) измерений, утвержденных постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 43.

В результате аттестации методики (метода) измерений установлено, что методика (метод) измерений соответствует метрологическим требованиям к измерениям, а также своему назначению.

Директор

(должность руководителя
уполномоченного юридического лица)

(подпись)
М.П.

А.В.Казачок

(инициалы, фамилия)

Дата выдачи свидетельства об аттестации
методики (метода) измерений

20 января 2025 г.

Серия МН № 0206

Рабочие характеристики, включая показатели точности измерений, методики (метода) измерений

Таблица 1.1 – Рабочие характеристики, включая показатели точности измерений, методики, указанные в относительных единицах

Наименование эксплуатационного параметра	Диапазон измерений	$\hat{\sigma}_r$, %, не более	A_r , %	$\hat{r}$, %, ($n = 2$), не более	$\hat{\sigma}_R$, %, не более	A_R , %	$\hat{R}$, %, ($n = 2$), не более	$\hat{U}$, %, ($k = 2$, $P = 0,95$), не более
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Усилие торможения подвижных частей аппаратов	от 0 до 200 Н	0,1	10,3	0,3	0,2	9,6	0,6	10
Усилие перемещения подвижных частей аппаратов	от 0 до 500 Н	0,2	10,3	0,6	0,7	10,0	2,0	10
Анодное напряжение	от 40 до 150 кВ	0,3	10,3	0,8	0,3	7,6	0,9	5
Слой половинного ослабления	от 0,5 до 15,0 мм Al от 0,5 до 10,0 мм Cu	2,1	15,7	5,9	2,6	12,5	7,3	20
Коэффициент однородности излучения	от 0,1 до 3,0	0,9	15,6	2,3	1,0	11,0	2,7	30
Мощность поглощённой дозы в воде	от 0,5 мГр/мин до 20 Гр/мин	0,1	10,3	0,3	0,3	7,0	0,8	5
Глубинное распределение мощности дозы	от 0 до 200 мм*	-	-	-	-	-	-	-
Радиационная защита рентгеновского излучателя	50 нГр/ч – 15 мГр/ч	2,7	15,5	7,5	3,0	10,0	8,3	50

Окончание таблицы 1.1

где $\hat{\sigma}_r$ – относительное стандартное отклонение повторяемости, %;
 $\hat{\sigma}_R$ – относительное стандартное отклонение промежуточной прецизионности, %;
 $\hat{r}$ – предел повторяемости, %;
 $\hat{R}$ – предел промежуточной прецизионности, %;
 $A_r(A_R)$ – относительная неопределённость оценки стандартного отклонения повторяемости (промежуточной прецизионности) методики, %;
 $\hat{U}$ – расширенная неопределённость измерений с коэффициентом охвата $k = 2$ ($P = 0,95$), %.

*Показатели точности и неопределённость измерений мощности поглощённой дозы на любой глубине в фантоме будут соответствовать показателям точности и неопределённости измерений мощности поглощённой дозы, измеренной на опорной глубине в фантоме.

Таблица 1.2 – Рабочие характеристики, включая показатели точности измерений, методики, указанные в абсолютных единицах

Наименование эксплуатационного параметра	Диапазон измерений	σ_r , %, не более	A_r , %	r , %, (n = 2), не более	σ_R , %, не более	A_R , %	R , %, (n = 2), не более	U , %, (k = 2, P = 0,95), не более
Радиационная защита тубуса	от 0 % до 100 %	0,1	22,5	0,3	0,1	13,2	0,4	30
Нелинейность мощности поглощенной дозы в воде от силы анодного тока	от 0 % до 20 %	0,1	15,7	0,3	0,1	10,1	0,3	-
где σ_r – абсолютное стандартное отклонение повторяемости, единица величины; σ_R – абсолютное стандартное отклонение промежуточной прецизионности, единица величины; r – предел повторяемости, единица величины; R – предел промежуточной прецизионности, единица величины; $A_r(A_R)$ – относительная неопределённость оценки стандартного отклонения повторяемости (промежуточной прецизионности) методики, %; U – абсолютная расширенная неопределённость измерений при коэффициенте охвата k = 2 (P = 0,95), единица величины.								

Директор



А.В.Казачок