

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» июня 2023 г. № 1242

Лист № 1

Регистрационный № ГСО 11206-2018/ ГСО 11218-2018

Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
В ИМИТАТОРАХ МЯГКОЙ (МЫШЕЧНОЙ) БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТКАНИ
ФАНТОМА ТЕЛА И ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА (набор РАДЭК АРДФ МБТ)**

Назначение стандартных образцов: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений активности радионуклидов.

Стандартные образцы (СО) могут применяться:

- для поверки, калибровки спектрометров излучения человека (СИЧ) при условии соответствия СО обязательным требованиям, установленным в методиках поверки, калибровки и градуировки СИЧ;
- установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ) при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методики измерений;
- для испытаний СИ в целях утверждения типа, при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в программах испытаний СИ в целях утверждения типа;
- других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: атомная промышленность, ядерная и радиационная безопасность, охрана окружающей среды, научные исследования.

Описание стандартных образцов: стандартный образец представляет собой композитный материал на основе пластических масс, отвечающий требованиям ГОСТ 24888-81, активированный раствором радионуклида, имеющий герметизирующее покрытие или заключенные в герметичный контейнер из материала, соответствующего по характеристикам взаимодействия с ионизирующим излучением биологической ткани (тканеэквивалентного), упакованный в картонную, деревянную или металлическую коробку. Набор с индексом РАДЭК АРДФ МБТ (РАДЭК, антропоморфный радиодозиметрический фантом, мягкая (мышечная) биологическая ткань) включает тринадцать типов стандартных образцов.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – активность радионуклида, Бк.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Номер ГСО в наборе	Индекс СО в наборе	Радионуклид	Интервал допускаемых значений аттестуемой характеристики, Бк	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности аттестованного значения СО (при $P=0,95$), $k=2$ U %
ГСО 11206-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Am241	Am241	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11207-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Ba133	Ba133	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11208-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Cs137	Cs137	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11209-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Co60	Co60	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11210-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Eu152	Eu152	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11211-2018	РАДЭК АРДФ МБТ K40	K40	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11212-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Ra226	Ra226	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11213-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Sr90+Y90	Sr90+Y90	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11214-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Уприродный	Уприродный	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11215-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Pu239	Pu239	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11216-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Eu152/Am241	Eu152	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Am241	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11217-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Co60/Ba133/ Cs137	Co60	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Ba133	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Cs137	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
ГСО 11218-2018	РАДЭК АРДФ МБТ Co60/Ba133/ Cs137/Eu152/Am241/ Sr90+Y90	Co60	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Ba133	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Cs137	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Eu152	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Am241	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10
		Sr90+Y90	от 2 до $1 \cdot 10^6$	10

Прослеживаемость аттестованного значения стандартного образца реализуется к:

- единице величины «активность радионуклида» (беккерель), воспроизводимой ГЭТ 6 Государственным первичным эталоном единиц активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников, посредством использования в качестве исходных материалов калиброванных растворов радионуклидов;
- единице величины «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), посредством применения поверенных весов.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта СО и в левом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: экземпляр стандартного образца снабжен паспортом стандартного образца и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- «Стандартные образцы активности радионуклидов в имитаторах костной биологической ткани (КБТ), мягкой (мышечной) биологической ткани (МБТ) и легочной биологических ткани (ЛБТ) фантома тела и органов человека. Техническое задание на разработку и изготовление», утвержденное ООО «НТЦ «РАДЭК» 01.06.2018;
- «Программа испытаний стандартных образцов активности радионуклидов в имитаторах костной биологической ткани, мягкой (мышечной) биологической ткани и легочной биологической ткани фантома тела и органов человека (набор РАДЭК АРДФ МБТ), (набор РАДЭК АРДФ МБТ), (набор РАДЭК АРДФ ЛБТ) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 10.10.2018;
- «Стандартные образцы активности радионуклидов в имитаторах костной биологической ткани (КБТ), мягкой (мышечной) биологической ткани (МБТ) и легочной биологической ткани (ЛБТ) фантома тела и органов человека. Методика приготовления и определения метрологических характеристик», утвержденная ООО «НТЦ «РАДЭК» 01.06.2018;

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:

- ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»
- РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».
- методики измерений активности радионуклидов;
- методики калибровки и поверки средств измерений активности радионуклидов.

3. Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема: Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников, утвержденная приказом Росстандарта № 3341 от 30 декабря 2022 г.
СО выполняет функцию рабочего эталона 2 разряда.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденных типах стандартных образцов представлены экземпляры партий № 001 набора, выпущенные 01 декабря 2018 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «РАДЭК»
(ООО «НТЦ «РАДЭК»)

ИНН 7826087150

Адрес места нахождения: 190005, г. Санкт-Петербург, ул. Егорова д. 26 А, лит Б

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, ул. Егорова д. 26 А, лит Б

Телефон: 8(812) 320-65-17

E-mail: info@radek.ru

Web-сайт: www.radek.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

ИНН 6662003205

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.310442.