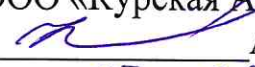





ЭНЕРГОАТОМИНВЕСТ

**КУРСКАЯ АЭС-СЕРВИС**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Курская АЭС-Сервис»  
(ООО «Курская АЭС-Сервис»)**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Курская АЭС-Сервис»  
  
А.А.Ножкин  
«15»  2019г.

Техническое задание  
Поставка дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М

г.Курчатов  
2019г.

Техническое задание  
на поставку дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Код ОКПД2

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Подраздел 4.9. Требования к комплектности

Подраздел 4.10. Требования к маркировке

Подраздел 4.11. Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке стандартного промышленного оборудования

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО  
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ)  
ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА  
ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М или аналог.
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2019 года – ранее не использованным, не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 1.3 Код ОКП
436210

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметр должен обеспечивать измерения: <ul style="list-style-type: none"><li>-амбиентной дозы и мощности ambiентной дозы в широком диапазоне;</li><li>-экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения;</li><li>-эквивалента и направленной дозы <math>H'(0.07)</math> и мощности эквивалента направленной дозы <math>H'(0.07)</math> непрерывного рентгеновского и гамма-излучения;</li><li>- ambiентной дозы и мощности ambiентной дозы нейтронного излучения;</li><li>-плотности потока и флюенса альфа-частиц Рu и бетта-частиц с загрязненных поверхностей;</li><li>- плотности потока и флюенса нейтронного излучения с известным энергетическим распределением;</li><li>-поверхностной активности Рu, Sr+, Y;</li><li>-оперативного поиска источников ионизирующего излучения и радиоактивных материалов.</li></ul>
---

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий диапазон температур, °С – от минус 30 до +50. Рабочий диапазон давления, кПа - от 84,0 до 106,7.
---

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры
Габаритные размеры: <ul style="list-style-type: none"><li>-базовый блок дозиметра-радиометра (БОИ): Габаритные размеры – 177x85x124 мм (±30) мм; Вес, (не более) – 1,1 кг.</li><li>-выносной блок детектирования плотности потока бета-излучения (БДПБ-01 или эквивалент): Габаритные размеры – Ш80x196 мм (±10) мм; Вес, (не более) – 0,55 кг.</li><li>-выносной блок детектирования МД гамма-излучения (БДКГ-01 или эквивалент): Габаритные размеры – Ш54x255 мм (±10) мм; Вес, (не более) – 0,42 кг.</li><li>-сетевой адаптер: Габаритные размеры – 110x60x85 мм (±5) мм; Вес, (не более) – 1,50 кг.</li></ul>
Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели
4.2.1 Отображение текущего значения измеряемого параметра на дисплее дозиметра.
4.2.2 Базовый дозиметр автоматически распознает тип подключенного блока детектирования.
4.2.3 Базовый блок дозиметра-радиометра: <ul style="list-style-type: none"><li>-осуществляет отображение текущего значения измеряемого параметра на дисплее дозиметра;</li></ul>



<p>-базовый блок автоматически распознает тип подключенного блока детектирования;</p> <p>-обеспечивает хранение результатов измерения (при включенном и отключенном питании), в течение 24 часов, не менее 99 результатов измерений.</p> <p>4.2.4 Блок обработки информации (БОИ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тип детектора – газоразрядный счетчик;</li> <li>-чувствительность, не менее – 1 (имп/с)/1(мкЗв/ч);</li> <li>-диапазон скорости счета импульсов (не хуже) – 0,01-1,5*10<sup>5</sup>имп/сек;</li> <li>-диапазон измерения МАД (не хуже) –10 мкЗв/час – 100 мЗв/час;</li> <li>- диапазон измерения АД (не хуже) –10 мкЗв – 1 Зв;</li> </ul> <p>Диапазон регистрируемых энергий (не хуже) – 0,06 – 3 МэВ.</p> <p>4.2.5 Выносной блок детектирования плотности потока бета-излучения (БДПБ-01 или эквивалент):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тип детектора – пластмассовый сцинтиллятор;</li> <li>-чувствительность, не менее – 0,3 (имп/с)/мин*см);</li> <li>- диапазон скорости счета импульсов (не хуже) – 0,01-1,5*10<sup>5</sup>имп/сек;</li> <li>-диапазон регистрируемых энергий (не хуже) – 1,155-3,5 МэВ;</li> <li>-диапазон измерения плотности потока (не хуже) – 1-5*10 мин<sup>-1</sup>*см<sup>-2</sup>.</li> </ul> <p>4.2.6 выносной блок детектирования МД гамма-излучения (БДКГ-01 или эквивалент):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тип детектора – газоразрядный счетчик;</li> <li>-чувствительность, не менее – 4,0 (имп/с)/1(мкЗв/ч);</li> <li>-диапазон скорости счета импульсов (не хуже) – 0,01-1,5*10<sup>5</sup>имп/сек;</li> <li>-диапазон измерения МАД (не хуже) –0,10 мкЗв/час – 10 Зв/час;</li> <li>- диапазон измерения АД (не хуже) –0,10 мкЗв – 10 Зв;</li> <li>-диапазон регистрируемых энергий (не хуже) – 0,06-3,0 МэВ.</li> </ul>
<p align="center"><b>Подраздел 4.3. Требования по надежности</b></p>
<p>Средний срок службы, лет, не менее: 15</p> <p>Средняя наработка на отказ, ч, не менее: 4 000</p> <p>Время установления рабочего режима, мин, не более: 1</p> <p>Средний ресурс, ч, не менее: 10000</p> <p>Среднее время восстановления прибора, ч, не более: 12</p>
<p align="center"><b>Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования</b></p>
<p>4.4.1 Защищенность от воздействия окружающей среды (не хуже) –IP64 ГОСТ 14254-96.</p> <p>4.4.2 Конструктивно прибор выполнен в виде отдельных функционально законченных БД и БОИ. Все блоки размещены в пылебрызгозащищенных корпусах с полимерным покрытием.</p> <p>4.4.3 Корпус БОИ выполнен на базе унифицированного корпуса и состоит их кожуха, передней и задней панелей. На передней панели БОИ находится ЖК-экран, панель управления с мембранными кнопками, а также индикация о заряде блока аккумуляторов. На боковой поверхности БОИ расположена розетка для подключения БД, вилка для подключения внешнего источника питания, крепеж со съемным плечевым ремнем.</p> <p>4.4.4 При работе в автономном режиме питание прибора осуществляется от встроенного блока аккумуляторов (БА), для заряда которого необходимо зарядное устройство.</p> <p>4.4.5 Для проведения измерений в труднодоступных местах прибор должен быть снабжен телескопической штангой для БД из легко-прочных материалов со спиральным кабелем внутри, которые легко фиксируются в любом положении, обеспечивая необходимую длину штанги.</p>



Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
Поверхность материалов конструкции БОИ и БД должна допускать дезактивации в случае загрязнения радиоактивными веществами.
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
4.6.1 Прибор устойчив к воздействию электромагнитных полей напряженностью до 400 А/м.
4.6.2 По устойчивости к воздействию радиочастотных электромагнитных полей прибор должен соответствовать требованиям СТБ ГОСТ 51317.4.3-2001 (испытательный уровень 2), критерию качества функционирования А.
4.6.3 По устойчивости к воздействию электростатических разрядов прибор должен соответствовать требованиям СТБ МЭК 61000-4-2-2006, испытательный уровень 3), критерию качества функционирования А.
4.6.4 Устойчивость прибора к воздействию:
-синусоидальной вибрации с параметрами: диапазон частот от 10 до 55 Гц, амплитуды смещения для частоты перехода 0,35 мм;
-одиночного удара с параметрами: ускорение 50м/с <sup>2</sup> (5g), длительность от 0,5 до 30 мс.
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
4.7.1 Электропитание от встроенной аккумуляторной батареи напряжением 6 В, ёмкостью не менее 1,2 А*ч.
4.7.2 Заряд блока аккумулятора (БА) осуществляется:
-от сети переменного тока напряжением (230±23)В, частотой (50±1) Гц;
-внешнего источника постоянного тока напряжением 12 (+2,0; -1,5)В и выходным током не менее 1А.
Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
4.8.1 Соответствие стандарту средств измерений ионизирующих излучений, ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»
4.8.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения прибора с БД, не более: ±20%.
4.8.3 Наличие свидетельства об утверждении типа средств измерений.
4.8.4 Наличие методики поверки.
4.8.5 Наличие свидетельства о первичной поверки.
Подраздел 4.9 Требования к комплектности
Комплект поставки дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М (для каждого): В соответствии с паспортом завода-изготовителя.
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
4.10.1 Блок обработки информации (БОИ) должен иметь маркировку:
-условной обозначение прибора;
-год изготовления;
-краткие технические характеристики;
-порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
-степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
-страна происхождения;
-товарный знак предприятия-изготовителя;
-знак утверждения типа (для СИ).
4.10.2 Блок детектирования (БД) должен иметь маркировку:
-товарный знак предприятия-изготовителя;
-условной обозначение БД;
-порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
-год изготовления;
-степень защиты корпуса по ГОСТ 14254.



4.10.3 Маркировка транспортной упаковки должна быть выполнена по ГОСТ 14192-96 в виде бумажных этикеток, содержащих манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

4.10.4 Все изделия должны быть опломбированы.

#### Подраздел 4.11 Требования к упаковке

ТМЦ должны поставляться в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность ТМЦ на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

### РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

#### Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

5.1.1 Перечень и сроки промежуточных и окончательных проверок до отгрузки оборудования/материалов, а также порядок их осуществления устанавливаются в соответствии с требованиями договора.

5.1.2 Приемка продукции по количеству и качеству производится в соответствии с Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству, утвержденной постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965 года №П 6, и Инструкцией по качеству, утвержденной постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 года №П 7 в части, не противоречащей ГК РФ.

#### Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

При поставке дозиметра комплект документации на русском языке должен включать в себя:

- руководство по эксплуатации – 1 шт;
- паспорт – 1 шт;
- методика поверки – 1 шт;
- действующее на момент изготовления СИ свидетельство (сертификат) об утверждении типа средства измерения с приложением «Описания типа СИ» - 1 шт;

### РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

6.1 Должна обеспечиваться перевозка груза без повреждений и потерь, сохранение исправного и работоспособного состояния груза в течение и после транспортировки в соответствии с ГОСТ 26653-2015.

6.2 . Место доставки продукции: 307251, г.Курчатов, Курская область, ООО «Курская АЭС-Сервис». Условие доставки – транспортом Поставщика до склада ООО «Курская АЭС-Сервис» за счёт Поставщика.

### РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Изделия должны сохранять свои параметры в пределах норм, установленных техническими заданиями, стандартами или техническими условиями в течение сроков службы и сроков сохраняемости, указанных в технических заданиях, стандартах или технических условиях, после и (или) в процессе воздействия климатических факторов, значения которых установлены ГОСТ 15150-69

## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

8.1 Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 36 месяцев с даты подписания разрешения на отгрузку и не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

8.2 Гарантийные обязательства должны быть приведены в эксплуатационной документации на оборудование.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Ремонт или замена оборудования в течение гарантийного срока должны производиться предприятием-изготовителем.

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Виды, периодичность и объемы технических обслуживаний должны быть приведены в руководствах по эксплуатации на поставляемое оборудование.

## РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оборудование при испытаниях, хранении, монтаже, эксплуатации не должно являться опасным в экологическом отношении.

## РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

12.1 Класс безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97 (ОПБ 88/97) – 4Н;

12.2 По степени защиты от поражения электрическим током прибор должен соответствовать классу защиты III по ГОСТ 12.2.091-2002.

12.3 Вероятность возникновения пожара не должна превышать  $10^{-6}$  в год по ГОСТ 12.1.004-91.

## РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

13.1 При изготовлении оборудования должны соблюдаться все требования предусмотренные в нормативных документах, используемых Ростехнадзором России при Государственном регулировании безопасности в области использования атомной энергии.

13.2 Качество продукции должно соответствовать требованиям СТО 1.1.1.01.001.0878-2013 «Средства измерений радиационного контроля для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации».

## РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Требования не определены.

## РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Поставляемые аналоги должны соответствовать требованиям настоящего ТЗ либо иметь улучшенные характеристики.

## РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М – 1 шт.

Срок поставки – 01.12.2019г



## РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся предоставляемая документация должна быть на русском языке.

## РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования не определены.

## РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

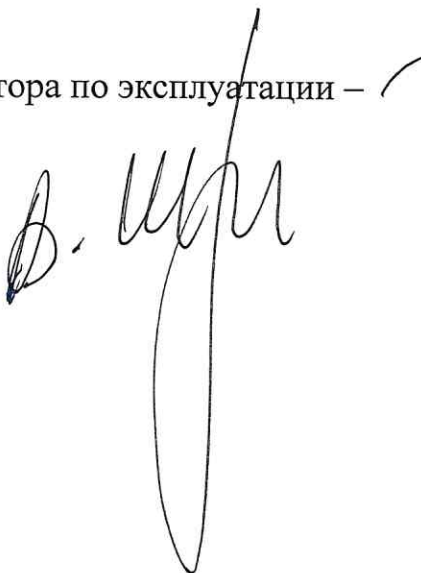
№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АД	Амбиентная доза
2	БД	Блок детектирования
3	БОИ	Блок обработки информации
4	МАД	Мощность амбиентной дозы

## РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы

Зам. генерального директора по эксплуатации –  
начальник ЦД

В.Д. Никулин



Шевелев Р. В.  
Иванова Е. Д.