

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены
имени профессора П.В. Рамзаева»

ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

Юридический адрес: 197101, Россия, г Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 8, телефон/факс: (812) 232-04-54,
(812) 232-43-29, e-mail: irh@niirg.ru, сайт: www.niirg.ru

Фактический адрес: 197101, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 8

Уникальный номер записи об аккредитации в
реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.710541

Дата внесения в реестр сведений об
аккредитованном лице 18.10.2024

УТВЕРЖДАЮ

Начальник органа инспекции
ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева



/ Г.А. Горский

« 02 » декабря 2025 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 208.ЭЗ-Д-2025

на соответствие санитарным правилам анализатора рентгенофлуоресцентного
«МетЭксперт-Т»

от « 02 » декабря 2025 г.

1. **Реквизиты Заявителя:** Общество с ограниченной ответственностью «Южполиметалл-Холдинг» (ООО «ЮПХ»). Юридический адрес: 117638, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 56, стр. 2, этаж 4, пом. 4. ИНН 7726383028.
2. **Основание:** Заявление № 198.3-Д/2025 от 15.10.2025 г., договор № 29/240-2025 от 27.10.2025 г.
3. **Объект инспекции:** приборы и установки, генерирующие рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ – анализатор рентгенофлуоресцентный «МетЭксперт-Т».
4. **Местонахождение объекта инспекции:** –.
5. **Разработчик:** ООО «ЮПХ» (Россия).
6. **Даты проведения инспекции:** 27.11.2025 г. по 02.12.2025 г.
7. **Цель инспекции/вопросы, поставленные перед экспертом:** установить соответствие/несоответствие объекта инспекции требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» (далее – НРБ-99/2009); СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010) (далее – ОСПОРБ 99/2010) и СанПиН 2.6.4.1115-25 «Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности»

населения при обращении источников ионизирующего излучения» (далее – СанПиН 2.6.4115-25).

8. Документы, устанавливающие требования к объекту инспекции: НРБ-99/2009; ОСПОРБ 99/2010 и СанПиН 2.6.4115-25.

9. Материалы, представленные на экспертизу:

1. Протокол радиационного обследования № 152/25и от 27 ноября 2025 года. ИЛЦ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21PK62, дата внесения в реестр 06.02.2014).

2. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.16.000.М.007137.11.23 от 28 ноября 2023 г. на условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего, выданное ООО «ЮПХ».

3. Лицензия № 77.99.15.002.Л.001411.06.06 от 30.06.2006 г. на проектирование, конструирование, производство, размещение, техническое обслуживание, хранение и утилизацию источников ионизирующего излучения для рентгенологических исследований, выданная ООО «ЮПХ».

4. Руководство по эксплуатации ЛПКН 33.00.00.000 РЭ на анализатор рентгенофлуоресцентный «МетЭксперт-Т».

5. Технические условия ЛПКН 33.00.00.000 ТУ 26.51.53-033-29095820-2024 на анализатор рентгенофлуоресцентный «МетЭксперт-Т».

10. УСТАНОВЛЕНО:

Документы, устанавливающие метод инспекции: Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 г. № 224.

В рамках санитарно-эпидемиологической экспертизы проведена оценка соответствия анализатора рентгенофлуоресцентного «МетЭксперт-Т» (далее – анализатор) требованиям санитарных правил. Анализатор производится компанией ООО «ЮПХ» (Россия), имеющей необходимые санитарно-эпидемиологическое заключение [пункт 2 материалов, представленных на экспертизу, далее – № пункта] и лицензию [3]. Анализатор производится в соответствии с техническими условиями [5].

Анализатор предназначен для многоэлементного анализа металлов, сплавов, в том числе алюминиевых, магниевых, нержавеющей, конструкционных, специальных, и изделий на их основе, а также идентификации химических элементов от натрия до кюрия в веществах, находящихся в твердом, порошкообразном и жидком состояниях. Анализатор применяется в аналитических лабораториях, промышленных предприятиях и научно-исследовательских учреждениях.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока, в котором размещен рентгеновский излучатель, спектрометрический комплекс с блоком детектирования на основе полупроводникового кремниевого (Si-pin или SDD) детектора с преусилителем и системой охлаждения детектора. Управление работой анализатора осуществляется портативным персональным компьютером. Анализатор может работать в мобильном варианте с питанием от аккумуляторной батареи и в стационарном варианте с питанием от сети переменного тока. Анализатор позволяет работать без отбора проб и с отбором проб, помещаемых в специальную кювету.

Принцип действия анализаторов основан на измерении спектра вторичного рентгеновского излучения. Первичное рентгеновское излучение, создаваемое рентгеновской трубкой, взаимодействует с атомами анализируемой пробы и вызывает вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы и толщины покрытия. Расчет массовой доли анализируемого элемента основан на зависимости интенсивности характеристического рентгеновского излучения от содержания элемента в пробе. При расчете используется метод фундаментальных параметров, также возможно применение метода эмпирических градуировок для создания

специальных режимов измерения. Усиленные предусилителем блока детектирования, импульсы тока поступают в блок обработки и накопления спектрометрической информации, где обрабатываются, преобразуются в цифровую форму и далее поступают во встроенный компьютер, накапливаются и обрабатываются специальным программным обеспечением.

В качестве источника рентгеновского излучения в анализаторе использован малогабаритный рентгеновский излучатель, работающий при анодном напряжении рентгеновской трубки до 45 кВ и анодном токе до 100 мкА.

В соответствии с п. 119 СанПиН 2.6.4115-25 анализатор относится к переносным установкам 2-ой группы, в составе которых используется источник рентгеновского излучения, и при этом возможен выхода пучка рентгеновского излучения за пределы корпуса анализатора. Излучение анализатора проходит через специальный коллиматор, ограничивающий область пятна засветки диаметром 1,25 мм, что соответствует требованиям п. 119 СанПиН 2.6.4115-25.

В соответствии с технической документацией анализатор может использоваться стационарно на рабочем месте или в переносном режиме, когда оператор перемещается с анализатором по производственному помещению или на территории без рабочих мест. При использовании анализатора стационарно в помещении для защиты оператора от прямого пучка рентгеновского излучения используется дополнительный съемный защитный колпак из стали со свинцовым покрытием, поглощающий рассеянное излучение и исключающий возможность облучения оператора прямым пучком излучения, что соответствует требованиям п. 116 СанПиН 2.6.4115-25. При этом обеспечивается ослабление мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения (далее - МАЭД) в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от его внешней поверхности до величины, не превышающей 0,8 мкЗв/ч [4, 5]. При использовании анализатора в переносном режиме защитный колпак не используется, так как анализатор прикладывается непосредственно к анализируемому образцу. Для этого случая в анализаторе предусмотрен оптический датчик, обеспечивающий возможность включения генерации излучения только при плотном прилегании измерительной камеры анализатора к анализируемому образцу, что так же соответствует требованиям п. 116 СанПиН 2.6.4115-25. Для этой же цели установлены механическая кнопка запуска измерений и контроллер интенсивности вторичного (отраженного от контролируемого образца) излучения, который прекращает генерацию излучения, если сигнал меньше заданного порогового значения.

В программном обеспечении анализатора предусмотрена установка парольной защиты, исключающая возможность его несанкционированного включения. Это надежно гарантирует невозможность несанкционированного включения анализатора посторонними лицами. Анализатор имеет световую сигнализацию подачи анодного напряжения на рентгеновскую трубку. На анализаторе нанесен знак радиационной опасности. Анализатор имеет световую сигнализацию подачи анодного напряжения на рентгеновскую трубку, что соответствует требованиям п. 120 СанПиН 2.6.4115-25. Техническая документация на анализатор подробно описывает его устройство и работу и включает рекомендации по мерам безопасности при работе с ним.

Проведенное радиационное обследование анализатора подтвердило его заявленные характеристики. МАЭД в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности анализатора при максимальном режиме работы ($U_a=45$ кВ, $I_a=100$ мкА) не превышает 1,0 мкЗв/ч [1], что соответствует требованиям п. 119 СанПиН 2.6.4115-25 (2,5 мкЗв/ч) и обеспечивает ограничение годовых доз техногенного облучения всех категорий облучаемых лиц за счет работы анализатора в соответствии с требованиями п. 3.1.2. НРБ-99/2009.

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:


Таким образом, анализатор рентгенофлуоресцентный «МетЭксперт-Т» *соответствует* требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.4115-25.

Эксплуатация анализатора рентгенофлуоресцентного «МетЭксперт-Т» должна производиться в соответствии с требованиями ОСПОРБ 99/2010, СанПиН 2.6.4115-25 и технической документацией при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам условий работы с источниками ионизирующего излучения и лицензии на деятельность в области использования техногенных источников ионизирующего излучения (генерирующих).

12. РЕКОМЕНДАЦИИ: нет.

Инспекция проведена:

Эксперт
(должность сотрудника органа инспекции)

/  /
(подпись)

А.Н. Барковский
(Ф.И.О.)

Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено (тиражировано) без письменного разрешения органа инспекции ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Результаты относятся только к объекту инспекции.

(КОНЕЦ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ)