

№ 154-23

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН НИИРГ
им. П.В. Рамзаева



И.К. Романович

«10» июля 2023 г.

М.П.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ на анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный модернизированный АДК ПРИЗМА-М

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный модернизированный АДК ПРИЗМА-М. Руководство по эксплуатации (ЛПКН 29.00.00.000 РЭ).
2. Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные модернизированные АДК ПРИЗМА-М. Технические условия (ТУ 26.51.53-029-29095820-2019).
3. Лицензия № 77.99.15.002.Л.001411.06.06 от 30.06.2006 г. выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Южполиметалл-Холдинг» (ООО «ЮПХ») на проектирование, конструирование, производство, размещение, техническое обслуживание, хранение и утилизацию источников ионизирующего излучения для рентгенологических исследований. Используемые радиационные источники: аппараты рентгеновские для рентгенофлуоресцентного анализа. Настоящая лицензия переоформлена 31.08.2016 г. на основании решения № 911 лицензирующего органа и имеет неограниченный срок действия.
4. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.16.000.М.007615.11.18 от 14 ноября 2018 года на условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения.

5. Протокол радиационного контроля ЛРК ООО "НТЦ "ЭкологиксЛаб" № РКР-2023/027 от 6 июля 2023 года. (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21PK49).

Экспертиза проводилась на соответствие требованиям следующих нормативных документов:

- «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2523-09;
- «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СП 2.6.1.2612-10;
- «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации источников, генерирующих рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ», СП 2.6.1.3289-15.

Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный модернизированный АДК ПРИЗМА-М, далее по тексту - анализатор, производится компанией ООО «ЮПХ» в соответствии с ТУ 26.51.53-029-29095820-2019 по адресу: Россия, г. Москва, 117638, Варшавское шоссе, д. 56, стр. 2, эт. 4, пом. 4. Производитель имеет лицензию на соответствующий вид деятельности.

Анализатор предназначен для измерений массовой доли химических элементов в рабочих маслах и жидкостях, в питьевых, природных и сточных водах, в почвах, в воздухе рабочей зоны и в газопылевых потоках после осаждения на фильтре, а также в металлах.

Анализатор выполнен в виде моноблока, содержащего малогабаритный источник рентгеновского излучения, предусилитель, кремниевый дрейфовый детектор (SDD), блок управления, стабилизации питания и связи со встроенным модулем Bluetooth, узел позиционирования образца с устройством вращения. Анализатор управляется компьютером. Информационная связь между анализатором и компьютером осуществляется с помощью беспроводного соединения Bluetooth или по кабелю связи USB.

Принцип действия анализатора состоит в определении содержания химических элементов в образцах рентгенофлуоресцентным методом. Первичные рентгеновские лучи, создаваемые рентгеновской трубкой, облучают анализируемую пробу и вызывают вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы. В качестве источника возбуждения используется рентгеновская трубка, работающая при анодном напряжении до 45 кВ и анодном токе до 100 мкА.

Конструкция анализатора обеспечивает уровни рентгеновского излучения в 10 см от его внешней поверхности не более 1,0 мкЗв/ч. При работе анализатора исключается возможность выхода наружу прямого пучка рентгеновского излучения. Анализатор имеет световую сигнализацию о его состоянии и блокировки, исключающие возможность генерации рентгеновского излучения при снятых элементах радиационной защиты и при открытом пробоподающем устройстве. Анализатор имеет замковое устройство,

исключающее возможность его включения посторонними лицами без использования специального ключа.

Таким образом, конструкция анализатора удовлетворяет требованиям СанПиН 2.6.1.3289-15 для установок 1-ой группы с источником низкоэнергетического рентгеновского излучения.

Проведенное радиационное обследование подтвердило радиационную безопасность анализатора. Мощность дозы рентгеновского излучения в любой доступной точке в 10 см от внешней поверхности анализаторов, при любом допустимом режиме их работы не превышает 0,2 мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.3289-15 и ОСПОРБ-99/2010 для источников, обращение с которыми освобождается от радиационного контроля и от необходимости оформления специального разрешения (лицензии) на право обращения с ними, а также обеспечивает ограничение годовых доз техногенного облучения всех категорий облучаемых лиц за счет работы анализатора в соответствии с требованиями НРБ-99/2009.

Техническая документация на анализатор подробно описывает его устройство и работу с ним. Руководство по эксплуатации включает рекомендации по мерам безопасности при работе с анализатором. Технические условия содержат достаточный объем требований для обеспечения соответствия анализаторов требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3289-15.

С учетом вышеизложенного, анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный модернизированный АДК ПРИЗМА-М, производства ООО «ЮПХ» соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3289-15.

В соответствии с п. 1.7.2 ОСПОРБ-99/2010, обращение с анализатором рентгенофлуоресцентным энергодисперсионным модернизированным АДК ПРИЗМА-М освобождается от контроля после оформления пользователем соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения и осуществляется как с изделием, не представляющим радиационной опасности. В соответствии с п. 1.8.1 ОСПОРБ-99/2010 для обращения с анализатором рентгенофлуоресцентным энергодисперсионным АДК ПРИЗМА-М не требуется лицензия на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ.

Руководитель Федерального
радиологического центра

А.Н. Барковский

Младший научный сотрудник

Н.В. Титов