**Федеральное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева»**
**Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека**
**(Головной испытательный центр продукции, содержащей источники ионизирующих излучений)**

197101, С.-Петербург, ул. Мира, д. 8 Тел./факс: (812) 232-04-54, 232-43-29

№ 246-21

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ФБУН НИИРГ
им. П.В. Рамзаева

***И.К.Романович***

«29» октября 2021 г.

М.П.

# ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
## на анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Анализаторы рентгеновские флуоресцентные волнодисперсионные «СПЕКТРОСКАН CLSW». Технические условия ТУ 4276-006-23124704-2013.
2. Анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW. Руководство по эксплуатации РА15.000.000 РЭ.
3. Анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW. Паспорт РА15.000.000 ПС.
4. Лицензия № 77.99.15.002.Л.000204.12.07 от 19.12.2007 г. на осуществление деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих); проектирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение источников ионизирующего излучения для рентгеноструктурного и рентгенофлуоресцентного анализа. Продлена бессрочно 16.09.2016 г.
5. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.13.000.М.000455.10.21 от 11.10.2021 г.
6. Протокол радиационного контроля ЛРК ООО "НТЦ "ЭколоджиксЛаб" № РКР-2021/086 от 29 октября 2021 года. (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21РК49).

Экспертиза проводилась на соответствие требованиям следующих нормативных документов:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;

- СанПиН 2.6.1.3289-15 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками, генерирующими рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ».

Анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW, далее - анализатор, производится ООО «НПО «Спектрон» по ТУ 4276-006-23124704-2013. Производитель имеет лицензию на проектирование и производство генерирующих ИИИ для рентгеноструктурного и рентгенофлуоресцентного анализа.

Анализатор предназначен для измерения массовой доли хлора и серы в жидких пробах при температуре окружающей среды от 10 до 30°С, относительной влажности не более 80% при 25°С и при атмосферном давлении от 84 до 107 кПа. Он может использоваться для контроля качества нефти, нефтепродуктов, химического сырья и готовой продукции в лабораториях предприятий нефтеперерабатывающей, нефтедобывающей, химической и других отраслей промышленности, а также для анализа различных объектов в экологических и научно-исследовательских лабораториях.

Конструктивно анализатор состоит из двух блоков: спектрометрического блока и блока вакуумного насоса. Принцип действия анализатора состоит в регистрации флуоресцентного излучения с энергиями, соответствующими характеристическим линиям серы и хлора, возбуждаемого в контролируемом образце рентгеновским излучением. Источником рентгеновского излучения в анализаторе является рентгеновская трубка БХВ17 с боковым выходом рентгеновского излучения с вынесенным анодом и мишенями из титана или хрома, работающая при анодном напряжении до 40 кВ и анодном токе до 4,0 мА. Она имеет бериллиевое окно толщиной 150 мкм для выхода пучка излучения.

Измеряемые пробы загружаются в пробозагрузочное устройство анализатора в специальных кюветах. Диаметр кюветы не более 32 мм, а высота – не более 23 мм. Конструкция анализатора и пробозагрузочного устройства исключают возможность выхода прямого пучка рентгеновского излучения за пределы кожуха анализатора и обеспечивают максимальное значение мощности дозы в любой доступной точке на расстоянии 10 см от внешней поверхности анализатора не более 1,0 мкЗв/ч, в том числе и при перемещении измеряемого образца из положения загрузки в положение измерения. Анализатор снабжен блокировками, исключающими возможность его включения при снятых защитных элементах кожуха, и световой сигнализацией о генерации рентгеновского излучения. Таким образом, в соответствии с

СанПиН 2.6.1.3289-15, анализатор является установкой с источником низкоэнергетического рентгеновского излучения 1 группы.

Проведенный радиационный контроль подтвердил заявленные характеристики анализатора. Мощность дозы в любой доступной точке на расстоянии 10 см от внешней поверхности анализатора при максимальном режиме его работы не превышает 0,2 мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.3289-15 для установок 1 группы с источниками низкоэнергетического рентгеновского излучения и требованиям п. 1.7.2 ОСПОРБ-99/2010 для установок с генерирующими источниками ионизирующего излучения, освобождаемых от контроля.

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

Таким образом, анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW, производимый ООО «НПО «Спектрон» по ТУ 4276-006-23124704-2013, 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 рентгеновским флуоресцентным волнодисперсионным СПЕКТРОСКАН CLSW освобождается от контроля после оформления пользователем соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения и, в соответствии с п. 1.8.1 ОСПОРБ-99/2010, анализатор рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН CLSW освобождается от необходимости получения лицензии на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ.

Руководитель Федерального
радиологического центра ***А.Н.Барковский***