

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

№ 088-19

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН НИИРГ
им. П.В.Рамзаева



И.К.Романович

«16» *апреля* 2019 г.

М.П.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на анализатор серы рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный
СПЕКТРОСКАН SW-D3

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Анализатор серы рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный «СПЕКТРОСКАН SW-D3». Технические условия ТУ 4276-004-23124704-2011.
2. Анализатор серы рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный «СПЕКТРОСКАН SW-D3». Паспорт РА10.000.000 ПС.
3. Протокол радиационного обследования ЛРК ООО «НТЦ «Экорант» № 009/19 от 15.03.2019 г.
4. Лицензия № 77.99.15.002.Л.000204.12.07 от 19.12.2007 г. на проектирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранения источников ионизирующего излучения для рентгеноструктурного и рентгенофлуоресцентного анализа.

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

Анализатор серы рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный «СПЕКТРОСКАН SW-D3», далее - анализатор, производится ООО «НПО «Спектрон» в соответствии с ТУ 4276-004-23124704-2011.

Анализатор предназначен для измерения массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах. Он может использоваться для контроля качества нефти, нефтепродуктов, химического сырья и готовой продукции в лабораториях предприятий нефтеперерабатывающей, нефтедобывающей, химической и других отраслей промышленности.

Анализатор является настольным прибором, состоящим из спектрометрического блока и вакуумного насоса с дополнительным оборудованием для подключения источника гелия (опция).

Спектрометрический блок включает в себя: рентгеновскую трубку, сканирующий рентгеновский спектрометрический канал с кристаллом-анализатором, детектор (отпаянный пропорциональный счетчик), устройство водяного охлаждения. Анализатор может работать в двух режимах, отличающихся средой оптического контура, который может быть вакуумирован или заполнен гелием.

Принцип действия анализатора состоит в регистрации флуоресцентного излучения с энергией, соответствующей характеристической линии серы, возбуждаемого в контролируемом образце рентгеновским излучением. Источником рентгеновского излучения в анализаторе является рентгеновская трубка типа БХВ17 с боковым выходом излучения и вынесенным анодом с мишенями из хрома или палладия, 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, представляющее собой турель с электромеханическим приводом, который обеспечивает подачу и прижим к измерительному окну четырех позиций. Три из них предназначены для установки измеряемых образцов, в четвертом размещена заглушка. Привод управляется программно с помощью встроенного или персонального компьютера. Заглушка автоматически устанавливается при команде «смена образцов» для защиты от рассеянного рентгеновского излучения. Кроме этого, при смене образцов рентгеновская трубка выводится из рабочего режима. Это полностью обеспечивает радиационную безопасность при смене образцов. Дополнительно к этому на крышке пробозагрузочного устройства установлены блокировки, которые также не позволяют устанавливать рабочий режим рентгеновской трубки при смене образцов. Конструкция анализатора обеспечивает максимальное значение мощности дозы в любой доступной точке на расстоянии 10 см от его внешней поверхности не более 1,0 мкЗв/ч при любом возможном режиме его работы. Анализатор снабжен блокировками, исключающими возможность его включения при снятых защитных элементах кожуха, и световой сигнализацией о генерации рентгеновского излучения.

Проведенное радиационное обследование подтвердило заявленные характеристики анализатора. Мощность амбиентной дозы рентгеновского излучения в любой доступной точке на расстоянии 10 см от внешней поверхности анализатора при всех допустимых режимах его работы не превышает 0,2 мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.3289-15 для установок первой группы с источниками низкоэнергетического рентгеновского излучения и требованиям ОСПОРБ-99/2010 для установок, освобождаемых от контроля и от необходимости оформления специального разрешения (лицензии) на право работы с ними.

Техническая документация на анализатор описывает его устройство и работу и включает рекомендации по мерам безопасности при работе с ним.

Таким образом, анализатор серы рентгеновский флуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН SW-D3, производимый ООО «НПО «СПЕКТРОН» по ТУ 4276-004-23124704-2011, 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 серы рентгеновским флуоресцентным волнодисперсионным СПЕКТРОСКАН SW-D3 освобождается от контроля после оформления пользователем соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения, после чего обращение с ним осуществляется как с изделием, не представляющим радиационной опасности, а в соответствии с п. 1.8.1 ОСПОРБ-99/2010, - освобождается от необходимости оформления лицензии на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ.

Руководитель Федерального
радиологического центра

А.Н. Барковский

Младший научный сотрудник
лаборатории внешнего облучения

Н.В. Титов