

№ 214-15

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В.Рамзаева



И.К.Романович

«20» 10 2015 г.

М.П.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на анализатор серы в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный СПЕКТРОСКАН S

На экспертизу были представлены следующие материалы:

1. Анализаторы серы в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные СПЕКТРОСКАН S. Технические условия ТУ 4276-002-23124704-2004.
2. Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный серы в нефти и нефтепродуктах СПЕКТРОСКАН S. Руководство по эксплуатации РА-8.000.000 РЭ.
3. Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный серы в нефти и нефтепродуктах СПЕКТРОСКАН S. Паспорт РА6.000.000 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, конструирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение ИИИ 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 в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный СПЕКТРОСКАН S, далее - анализатор, производится ООО «НПО «СПЕКТРОН» в соответствии с ТУ 4276-002-23124704-2004.

Анализатор предназначен для измерения массовой доли серы в нефти и углеводородах, таких как дизельное топливо, бензин, керосин, смазочные масла, мазут, гидравлические масла, реактивное топливо и любые дистиллятные нефтепродукты. Он может использоваться для контроля качества нефтепродуктов на предприятиях нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, а также в лабораториях НИИ и предприятий, транспортирующих указанные продукты, в том числе в передвижных лабораториях. Анализатор выпускается в двух исполнениях: СПЕКТРОСКАН S и СПЕКТРОСКАН SL, которые различаются лишь диапазоном измерения массовой доли серы и идентичны по конструкции и характеристикам, влияющим на безопасность.

Принцип действия анализатора основан на том, что анализируемая проба облучается низкоэнергетическим рентгеновским излучением. При этом возникает вторичное флуоресцентное излучение, энергетический спектр которого характеризует элементный состав анализируемой пробы. С помощью пропорционального счетчика и селективного фильтра из энергетического спектра флуоресцентного излучения пробы выделяется аналитическая линия серы, и измеренное значение ее интенсивности автоматически пересчитывается в массовую концентрацию серы. В качестве детектора рентгеновского излучения в анализаторе используется газовый пропорциональный счетчик.

Измеряемые пробы загружаются в устройство пробоподачи анализатора в измерительной кювете. Одновременно с измерительной кюветой загружается и контрольный образец. Конструкция анализатора и устройства пробоподачи исключают возможность выхода прямого пучка рентгеновского излучения за пределы кожуха анализатора и обеспечивают максимальное значение мощности дозы на расстоянии 10 см от любой доступной точки его внешней поверхности менее 1,0 мкЗв/ч. Анализатор снабжен блокировками, исключающими возможность его включения при снятых защитных элементах кожуха, и световой сигнализацией о генерации рентгеновского излучения.

В качестве источника рентгеновского излучения в анализаторе используется рентгеновская трубка типа БХ-7 с серебряным анодом, работающая при анодном напряжении не более 5 кВ и анодном токе не более

1,0 мА. Анализатор заключен в сплошной стальной корпус, обеспечивающий радиационную защиту от рентгеновского излучения. Конструкция анализатора исключает возможность вскрытия корпуса анализатора, в том числе для смены анализируемых проб, при выданном на трубку анодном напряжении, что исключает возможность выхода прямого пучка излучения наружу. Это соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.3289-15 для установок первой группы с источниками низкоэнергетического рентгеновского излучения.

Анодное напряжение используемой в анализаторе рентгеновской трубки не превышает 5 кВ. По этому признаку в соответствии с п. 1.7.1 ОСПОРБ-99/2010 анализатор полностью освобождается от контроля и учета, а в соответствии с п.1.8.1 ОСПОРБ-99/2010, на работу с ним не требуется оформление лицензии.

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

Таким образом, анализатор серы в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный СПЕКТРОСКАН S (-SL), производимый ООО «НПО «Спектрон» в соответствии с ТУ 4276-002-23124704-2004, соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.3289-15 для установок первой группы с источниками низкоэнергетического рентгеновского излучения. В соответствии с п. 1.7.1 ОСПОРБ-99/2010 обращение с анализатором серы в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентным энергодисперсионным СПЕКТРОСКАН S (-SL) полностью освобождается от контроля и учета без оформления санитарно-эпидемиологического заключения. В соответствии с п. 1.8.1 ОСПОРБ-99/2010 обращение с анализатором серы в нефти и нефтепродуктах рентгенофлуоресцентным энергодисперсионным СПЕКТРОСКАН S (-SL) не требует оформления лицензии на право осуществления деятельности в области использования техногенных ИИИ.

Руководитель Федерального
радиологического центра



А.Н.Барковский