ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.31.005.A № 49132

Срок действия до 14 декабря 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные NEX QC

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Applied Rigaku Technologies, Inc.", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52085-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 63-223-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **14 декабря 2012 г. № 1133**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства — Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ — № 007834

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные NEX QC

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные NEX QC (далее – анализаторы NEX QC) (далее – анализаторы NEX QC) предназначены для измерения массовой доли элементов в диапазоне от натрия до урана в жидких (нефть и нефтепродукты и др.), порошкообразных и твердых (металлы, сплавы, порошки, цементы, глина, минералы, шламы и др.) пробах веществ и материалов в диапазоне измерений от 0,0001 до 100,0 %.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов NEX QC основан на измерении массовой доли элементов по методу рентгеновской флуоресценции при их возбуждении рентгеновским излучением при энергодисперсионном способе регистрации.

Пробу помещают в пучок лучей, испускаемых рентгеновской трубкой. Для улучшения условий возбуждения определенных групп элементов жидкие пробы и пробы в виде порошка помещаются в кюветы из полиэтилена высокого давления с окном из майларовой пленки толщиной 6 мкм, монолитные пробы формируют, как правило, диаметром 32 или 40 мм и толщиной от 0,1 мм.

Рентгеновскую флуоресценцию элемента регистрируют полупроводниковым детектором с термоэлектрическим охлаждением. Отсутствует необходимость охлаждения внутренних компонентов анализатора NEX QC с использованием вентилятора, что позволяет использовать его в запыленных помещениях. Усиленные и сформированные импульсы с выхода усилителя поступают на многоканальный анализатор, где происходит селекция импульсов по амплитудам и подсчет числа импульсов с одинаковой амплитудой в единицу времени. Далее информация о числе импульсов поступает на встроенный компьютер анализатора NEX QC, который рассчитывает массовую долю элемента в пробе. Расчет соответствия между числом зарегистрированных импульсов и массовой долей элемента в пробе проводится по градуировочной кривой, занесенной в память компьютера и построенной по стандартным образцам состава, либо по методу фундаментальных параметров. Предусмотрена функция «validation test», которая даёт возможность контроля правильности работы анализатора с использованием стандартных образцов.

Анализ пробы проводится в атмосфере воздуха или гелия. Предусмотрена возможность вращения образца при измерениях. Предусмотрена опция ручного коллимирования излучения рентгеновской трубки до 3 мм в диаметре. Возможна установка видеокамеры.

Анализаторы NEX QC конструктивно состоят из основного блока и блока питания.

Вывод информации о массовой доле анализируемых элементов осуществляется на дисплей, встроенный в анализатор, и принтер в виде среднего арифметического значения из заданного числа параллельных определений, среднего квадратического отклонения результата измерения, времени и даты измерения. Значения массовой доли элементов могут выводиться на USB-накопитель или в глобальную сеть при задании в программном обеспечении анализатора NEX QC соответствующей команды.

Анализаторы NEX QC оснащены держателями на 6 образцов диаметром 32 мм и на 5 образцов диаметром 40 мм.

Для защиты от несанкционированного доступа в целях предотвращения вмешательств, которые могут привести к искажению результатов измерений, корпус анализатора NEX QC, включая встроенный дисплей, снаружи опломбирован.

Фото общего вида анализатора NEX QC приведено на рисунке 1.

Рисунок 1 – Общий вид анализатора NEX QC

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
NEX QC Granger	nexqc.exe	2724	1C5A19A3DCF9F846 A54CDE1B43AB5F84	MD5 Hasher

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено изготовителем при нормировании метрологических характеристик анализатора NEX QC.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений массовых долей элементов, %	от 10^{-4} до 100
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности измерений массовых долей элементов, %, в поддиапазоне измерений:	
- от 0,0001 до 0,100 % вкл.	15,0
- свыше 0,1 до 1,0 % вкл.	10,0
- св. 1,0 до 10,0 % вкл.	1,0
- св. 10,0 до 30,0 % вкл.	0,5
- св. 30,0 до 100,0 % вкл.	0,2

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовых долей элементов, %, в поддиапазоне измерений: - от 0,0001 до 0,100 % вкл. - свыше 0,1 до 1,0 % вкл. - св. 1,0 до 10,0 % вкл. - св. 10,0 до 30,0 % вкл. - св. 30,0 до 100,0 % вкл.	 ± 30,0 ± 20,0 ± 10,0 ± 4,0 ± 1,5
Нестабильность показаний за 6 часов непрерывной работы, %, не более	2,0
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Размер (объем) анализируемой пробы	кювета диаметром 32 мм или 40 мм для жидких и порошковых проб, вращатель пробы, 6-ти или 5-ти позиционный автосамплер. Камера 190x165x60 мм для монолитных проб.
Число фильтров	до 5
Время анализа	от 1 с до 10 часов с дискретностью в 1 с. Типичное время анализа от 10 с до 300 с.
Потребляемая мощность, Вт	120
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	 110/240 В ± 10% 60/50
Масса, кг, не более	16
Габаритные размеры, мм, не более (длина, ширина, высота)	331x432x376
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от 10 до 35 85 (без конденсации влаги) от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализатора NEX QC в виде наклейки.

Комплектность средства измерения

Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Количество
Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодиспенсионный NEX QC	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 63-223-2012	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 63-223-2012 «ГСИ. «Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодиспенсионные NEX QC. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2012 г.

Эталоны, используемые при поверке:

- стандартные образцы (СО) состава сталей легированных (комплект ЛГ32г–ЛГ36г) – ГСО 4506-92П–4510-92П;
- СО состава латуни оловянно-свинцовой (комплект М171) – ГСО 6319-92–6323-92;
- СО состава ферротитана Ф30в – ГСО 8023-94;
- СО состава меди (комплект СОМ) – ГСО 7284-96;
- СО состава натрия хлористого – ГСО 4391-88;
- СО состава железа высокой чистоты – ГСО 9497-2009;
- СО массовой доли серы в минеральном масле – ГСО 8611-2004 (комплект SMO10 (HL) и ГСО 8610-2004 (комплект SMO10);
- другие ГСО состава, аттестованные в соответствии с требованиями ГОСТ 8.315 и соответствующие области применения анализатора NEX QC.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 50442-92 Нефть и нефтепродукты. Рентгенофлуоресцентный метод определения серы

ГОСТ 28033-89 Сталь. Метод рентгенофлюоресцентного анализа

ГОСТ 30609-98 Латуни литейные. Метод рентгенофлуоресцентного анализа

ГОСТ Р 51947-2002 Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам NEX QC

Техническая документация изготовителя «Applied Rigaku Technologies, Inc.», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Applied Rigaku Technologies, Inc.», 9825 Spectrum Drive, Bldg. 4, Suite 475, Austin, TX 78717, USA.

Телефон/факс:1-512-225-1796/1-512-225-1797, e-mail: info@rigaku.com.

Заявитель

ООО «Р-АСА».

Юридический адрес: 620141, г. Екатеринбург, ул. Артинская 4, к.216.

Почтовый адрес: 620027, г. Екатеринбург, ул. Луначарского 31, оф. 412.

Телефон/факс: (343) 310-34-17, e-mail: r_aca@etel.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4.

Телефон (343) 350-26-18, факс (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____2012 г.