



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.31.005.A № 43493

Срок действия до 05 августа 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Applied Rigaku Technologies, Inc.", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47425-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 88-223-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 августа 2011 г. № 4354**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001471

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG (далее – анализатор NEX CG) фирмы “Applied Rigaku Technologies, Inc.”, США, предназначены для измерения массовой доли элементов от натрия до урана в жидкостях (нефти и нефтепродуктах и др.), в твердых веществах (металлах, сплавах, порошках, пасте, цементе, глине, минералах, шламах и др.).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов NEX CG 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 и вторичными мишенями. Анализаторы NEX CG оснащаются комплектом вторичных мишеней (в том числе одна для поляризации рентгеновского излучения) для улучшения отношения сигнал/шум, снижения предела обнаружения и повышения точности измерений.

Рентгеновское излучение возбуждает атомы элемента и вызывает рентгеновскую флуоресценцию элемента. Рентгеновскую флуоресценцию элемента регистрируют полупроводниковым детектором с термоэлектрическим охлаждением. 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 внешний компьютер анализатора, 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.

Анализ пробы проводится в атмосфере воздуха, гелия или вакуума.

Анализаторы NEX CG конструктивно состоят из измерительного блока, персонального компьютера и вакуумного насоса (дополнительно).

В состав измерительного блока входят: рентгеновская трубка, генератор высокого напряжения, детектор рентгеновского излучения в виде полупроводникового детектора с термоэлектрическим охлаждением, многоканальный анализатор.

Вывод информации о массовой доле анализируемых элементов (компонентов) осуществляется на дисплей и принтер в виде среднего арифметического значения из заданного числа параллельных определений, среднего квадратического отклонения результата измерения, времени и даты измерения. Имеется вывод информации об амплитудном спектре характеристического излучения элементов.

Фото общего вида анализатора NEX CG приведено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора NEX CG

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
RPF-SQX	EDXL.exe	2,62	15AEDCF9CF1 98A64A1FB43 D3AB58544C	MD5Hasher

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений – “С”.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измеряемых элементов	От натрия до урана
Диапазон измерения массовой доли элементов (компонентов), %	От 10^{-4} до 100,0
Пределы СКО случайной составляющей погрешности, % не более, в диапазоне:	
от 0,0001 до 0,100 % вкл.;	15
свыше 0,1 до 1,0 % вкл.;	9
св. 1,0 до 10,0 % вкл.;	1
св. 10,0 до 100,0 % вкл.	0,3

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли элемента, %, не более, в диапазоне: 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 100,0 % вкл.	± 30 ± 18 ± 9 ± 4,5
Нестабильность показаний за 6 часов непрерывной работы, %, не более	2,0
Размер (объем) анализируемой пробы	32 мм кювета для 15-и позиционного автосамплера или 40 мм кювета для жидких и порошковых проб для 10-и позиционного (9-и позиционного с вращателем) автосамплера
Число вторичных мишеней	До 5 (одна для поляризации)
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время анализа	От 1 с до 10 часов с дискретностью в 1 секунду. Типичное время анализа от 10 с до 300 с
Масса, кг, не более	80
Габаритные размеры, мм, не более (ширина, высота, длина)	600x400x600
Потребляемая мощность, Вт - номинальная - максимальная	200 500
Питание: - напряжение, В - частота, Гц	115/230 (±10 %) От 47 до 63
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 15 до 35 75 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерения

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Количество
1	2	3	4
1	Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG	-	1 шт.

1	2	3	4
2	Персональный компьютер	-	1 шт.
3	Вакуумный насос (дополнительно)	-	1 шт.
4	Программное обеспечение	RPF-SQX	1 экз.
5	Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
6	Методика поверки	МП 88-223-2011	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. «Анализаторы рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG. Методика поверки». МП 88-223-2011, утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталоны, используемые при поверке:

- стандартные образцы (СО) состава сталей легированных (комплект ЛГ32–ЛГ36) – ГСО 4506-92П–4510-92П;
- СО состава латуни оловянно-свинцовой – ГСО 6319-92–6323-92;
- СО состава натрия хлористого – ГСО 4391-88;
- СО состава руды хромовой – ГСО 430-93П;
- СО состава сплава типа МНЖ5-1, комплект М13 – ГСО 1276-77, индекс СО 134;
- СО состава железа высокой чистоты – ГСО 9497-2009;
- стандартные образцы массовой доли серы в минеральном масле - ГСО 8611-2004, комплект SMO 10 (HL) и ГСО 8610-2004, комплект SMO 10;
- другие ГСО состава, соответствующие области применения анализатора;
- мегаомметр ЭСО202/2-Г, диапазон измерений от 0 до 10000 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 2,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

- 1 ГОСТ Р 50442-92 Нефть и нефтепродукты. Рентгенофлуоресцентный метод определения серы;
- 2 ГОСТ 28033-89 Сталь. Метод рентгенофлуоресцентного анализа;
- 3 ГОСТ 30609-98 Латуни литейные. Метод рентгенофлуоресцентного анализа;
- 4 ГОСТ Р 51947-2002 Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рентгенофлуоресцентным энергодисперсионным с поляризованным рентгеновским излучением NEX CG

Техническая документация изготовителя “Applied Rigaku Technologies, Inc.”, США.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций
- 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, TX78717, USA. Телефон/факс: 1-512-225-1796/1-512-225-1797, e-mail: info@rigaku.com.

Заявитель

ООО «Р-АСА», 620141, г. Екатеринбург, ул. Артинская, 4, оф. 216, телефон (343) 310-34-17, e-mail: r_aca@etel.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ», 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, телефон/факс (343) 350-26-18, аттестат аккредитации № 30005-06 от 01.09.2006, e-mail: uniim@uniim.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

« _____ » _____ 2011г.

М.п.