СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ –
зам. директора ФГУП «УНИИМ»

_____ С.В. Медведевских

«____» _____ 2006 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные элементного состава «SPECTRO 600T» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления (модификаций «SPECTRO 600T-L», «SPECTRO 682T-LP»)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 32216-06 Взамен N

Выпускаются по технической документации фирмы «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные элементного состава «SPECTRO 600T» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления (модификаций «SPECTRO 600T-L», «SPECTRO 682T-LP») (далее – анализаторы «SPECTRO 600T») фирмы «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», США предназначены для экспрессного определения массовой доли химических элементов в потоке жидкостей и жидких углеводородов (растворы покрытий, электролиты, дизельное топливо, керосин, газойль, реформулированный бензин, нафта, реформат).

Область применения: электрохимическая и нефтеперерабатывающая отрасли. Анализаторы «SPECTRO 600T» применяются в промышленных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов «SPECTRO 600T» основан на измерении массовой доли химических элементов по методу рентгеновской флуоресценции при их возбуждении первичным рентгеновским излучением.

Проба протекает через измерительную ячейку (проточную кювету), где подвергается облучению со стороны источника рентгеновского излучения. Возникает характеристическое вторичное излучение элемента, которое затем регистрируется измерительной головкой анализатора. Анализатор рассчитывает концентрацию элемента и готовит отчет для системы контроля пользователя. Расчет соответствия между числом зарегистрированных импульсов и массовой долей элемента в пробе проводится по градуировочной кривой, занесенной в память анализатора и построенной по стандартным образцам состава. Вывод информации о массовой доле анализируемых элементов осуществляется на дисплей и в виде аналогового сигнала, например 4-20 mA, 0-5 В. Имеется последовательный интерфейс RS-232, RS-485.

Анализатор «SPECTRO 600T» конструктивно состоит из контроллера и измерительного модуля.

В состав контроллера входят: микропроцессорный анализатор, источники питания постоянного тока, принтер, преобразователь напряжения, мембранная клавиатура, фильтр по переменному напряжению, плавкие вставки и клеммные блоки.

В состав измерительного модуля входят: трубопровод и измерительные кюветы для подвода анализируемой среды, рентгеновская трубка мощностью не более 4 Вт и газонаполненный пропорциональный счетчик высокого разрешения, измерительная кювета, шаговый двигатель, декодер, клеммные блоки и детектор течи.

Анализаторы «SPECTRO 600T» выпускаются в двух модификациях: «SPECTRO 600T-L» «SPECTRO 682T-LP». Анализаторы «SPECTRO 600T» предназначены для экспрессного определения массовой доли химических элементов (от алюминия до урана) в потоке жидкостей и жидких углеводородов (растворы покрытий, электролиты, дизельное топливо, керосин, газойль, реформулированный бензин, нафта, реформат), а анализаторы «SPECTRO 682T-LP» - для экспрессного определения массовой доли серы в потоке жидких углеводородов (дизельное топливо, керосин, газойль, реформулированный бензин, нафта, реформат) и могут быть отградуированы на различные элементы (от алюминия до урана).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		«SPECTRO 600T-L»	«SPECTRO 682T-LP»
1.2.1	Анализируемые элементы	От алюминия до урана	Сера*
1.2.2	Анализируемые материалы	Растворы покрытий, электролиты, дизельное топливо, керосин, газойль, реформулированный бензин, нафта, реформат	Дизельное топливо, керосин, газойль, реформулированный бензин, нафта, реформат
1.2.3	Диапазон измерения массовой доли химических элементов	От 0,005 % до 1,0 % **	От 0,005 % до 1,0 % **
1.2.4	Время установления рабочего режима, мин, не более	30	30
1.2.5	Давление в потоке, кг/см^2, не более	2	2
1.2.6	Относительное среднеквадратическое отклонение результата измерений, % в диапазоне - от 0,005 % до 0,05 % включ. - св. 0,05 % до 1,0 % включ.	От 1,0 до 10,0 (зависит от массовой доли элемента) 1,0	От 1,0 до 10,0 (зависит от массовой доли элемента) 1,0

* - Анализаторы «SPECTRO 682T-LP» могут быть отградуированы на различные элементы (от алюминия до урана).

** - Анализаторы «SPECTRO 682T-LP» и «SPECTRO 600T-L» могут быть отградуированы на различные концентрации.

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		«SPECTRO 600T-L»	«SPECTRO 682T-LP»
1.2.7	Предел допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли компонента, % в диапазоне - от 0,005 % до 0,05 % включ. - св. 0,05 % до 1,0 % включ.	От 4,0 до 40,0 (зависит от массовой доли элемента) 4,0	От 4,0 до 40,0 (зависит от массовой доли элемента) 4,0
1.2.8	Предел допускаемой основной относительной аппаратурной погрешности, % Предел допускаемой дополнительной относительной аппаратурной погрешности, вызванной - изменением температуры на каждые 10 °С, %, не более - изменением напряжения питания электрической сети на ± 10 %, %, не более	1,0 1,0 2,0	1,0 1,0 2,0
1.2.9	Скорость счета, имп./с, не менее	10000	10000
1.2.10	Номинальное время анализа, с	100	100
1.2.11	Рентгеновская трубка	Анод: Ag, Mo, Ti	Анод: Ag, Mo, Ti
1.2.12	Масса, кг, номинально	300	300
1.2.13	Габаритные размеры, мм, не более - контроллер -измерительный модуль	910x600x300 910x910x300	910x600x300 910x910x300
1.2.14	Потребляемая мощность, Вт - номинально - максимально	80 300	80 300
1.2.15	Питание - напряжение, В - частота, Гц	от 225 до 275 от 45 до 55	от 225 до 275 от 45 до 55

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		«SPECTRO 600T-L»	«SPECTRO 682T-LP»
1.2.16	Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %, не более - атмосферное давление, кПа	от + 10 до + 35 95 от 84 до 106,7	от + 10 до + 35 95 от 84 до 106,7
1.2.17	Автоматический контроль работоспособности анализатора	Да	Да

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» печатным способом и на этикетку, которую крепят на лицевой панели анализаторов методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Количество
1	Анализатор рентгенофлуоресцентный элементного состава «SPECTRO 600T» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления фирмы «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», США	-	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
3	Методика поверки	МП 12-223-2006	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку рентгеновских анализаторов выполняют в соответствии с методикой поверки МП 12-223-2006 «ГСИ. «Анализаторы рентгенофлуоресцентные элементного состава «SPECTRO 600T» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления (модификаций «SPECTRO 600T-L», «SPECTRO 682T-LP») и анализаторы серы рентгеноабсорбционные «SPECTRO 682T-HP» в потоке жидких углеводородов, находящихся под давлением, фирмы «SPECTRO Analytical Instruments, Inc». Методика поверки»», утвержденной ФГУП «УНИИМ» в мае 2006 г.

Основные средства поверки: анализаторы рентгенофлуоресцентные или оптико-эмиссионные лабораторные с погрешностью измерения массовой доли серы в аналогичной жидкой пробе, не превышающей погрешности измерений на поверяемом анализаторе «SPECTRO 600T», пробы реальной нефти, углеводородов, стабильные во времени не менее трех часов.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов рентгенофлуоресцентных элементного состава «SPECTRO 600T» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления (модификаций «SPECTRO 600T-L», «SPECTRO 682T-LP») утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», 1515 North Hwy 281 Marble Falls, TX 78654 USA, телефон 830-7988786, факс 830-7988467.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Р-АСА», 620046, г. Екатеринбург, ул. Артинская, 4, оф. 216, телефон (343) 365-70-67.

Директор ООО «Р-АСА»
Официальный представитель
фирмы «SPECTRO Analytical
Instruments, Inc» в России

А.Ю. Соколов