

СОГЛАСОВАНО

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

С. В. Медведевских

2006 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы серы рентгеноабсорбционные «SPECTRO 682T-HP» в потоке жидких углеводов, находящихся под давлением	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>32215-06</u> Взамен N
---	---

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы серы рентгеноабсорбционные «SPECTRO 682T-HP» в потоке жидких углеводов, находящихся под давлением, (далее – анализатор «SPECTRO 682T-HP») фирмы «SPECTRO Analytical Instruments, Inc», США предназначены для экспрессного определения массовой доли серы в потоке жидких углеводов (товарная нефть, тяжелые углеводороды).

Область применения: нефтедобывающая, нефтетранспортная и нефтеперерабатывающая отрасли. Анализатор «SPECTRO 682T-HP» применяется в промышленных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора «SPECTRO 682T-HP» основан на измерении изменения интенсивности рентгеновского излучения, прошедшего через вещество. Интенсивность сигнала обратно пропорциональна содержанию серы. Энергия рентгеновского излучения оптимизирована таким образом, что коэффициент абсорбции для серы много выше, чем для любых других более легких элементов, присутствующих в анализируемом веществе.

Измерение происходит через проточную кювету. Секция проточной кюветы – это труба из нержавеющей стали с соответствующими «окнами», имеющими специальное покрытие, предохраняющее от эрозии. Эти окна, расположенные одно против другого и находятся на одной линии с источником и детектором, хорошо пропускают рентгеновское излучение и способны выдерживать высокие давление и температуру.

Имеется ввод сигнала от плотномера, чтобы анализатор мог автоматически корректировать детектируемое рентгеновское излучение на любые изменения в плотности продукта. Плотномер может поставляться по отдельному заказу.

Анализатор рассчитывает концентрацию серы и готовит отчет для системы контроля пользователя. Расчет соответствия между числом зарегистрированных импульсов и массовой долей серы в пробе проводится по градуировочной кривой, занесенной в память анализатора и построенной по стандартным образцам состава. Вывод информации о массовой доле серы осуществляется на дисплей и в виде аналогового сигнала, например 4-20 mA. Имеется последовательный интерфейс RS-232, RS-485.

Анализатор «SPECTRO 682T-HP» конструктивно состоит из проточной кюветы, головки рентгеновской трубки мощностью не более 4 Вт, детектора (газонаполненного про-

порционного счетчика высокого разрешения) и соответствующей электроники, контроллера.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	Анализируемые элементы	Сера
2	Анализируемые материалы	Товарная нефть, тяжелые углеводороды
3	Диапазон измерения массовой доли серы, %	От 0,1 до 6,0
4	Время установления рабочего режима, мин, не более	30
5	Давление в потоке, кПа (бар)	$5,5 \cdot 10^3$ (55)
6	Относительное среднеквадратическое отклонение результата измерений, % в диапазоне от 0,1 % до 6,0 % включ.	1,5
7	Предел допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли компонента, % в диапазоне от 0,1 % до 6,0 % включ.	3,0
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 $\pm 10$ %, %, не более	1,0       1,0   2,0
9	Скорость счета, имп./с, не менее	10000
10	Номинальное время анализа, с	100
11	Рентгеновская трубка	Анод: Rh (или Ag, Fe, W, Ti, Mo, Y)
12	Масса, кг, номинально	400
13	Габаритные размеры, мм, не более - контроллер -измерительный модуль	910x760x300 910x910x300

№	Наименование характеристики	Значение характеристики
14	Потребляемая мощность, Вт - номинально - максимально	80 300
15	Питание - напряжение, В - частота, Гц	от 108 до 264 от 50 до 60
16	Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %, не более - атмосферное давление, кПа	от + 15 до + 30  95 от 84 до 106,7
17	Автоматический контроль работоспособности анализатора	Да

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование изделия и его обозначение	Номер (шифр) документа	Количество
1	Анализатор серы рентгеноабсорбционный «SPECTRO 682Т-НР» в потоке жидких углеводородов, находящихся под давлением, 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 анализатора выполняют в соответствии с методикой поверки МП 12-223-2006 «ГСИ. «Анализаторы рентгенофлуоресцентные элементного состава «SPECTRO 600Т» в потоке жидкостей и жидких углеводородов низкого давления (модификаций «SPECTRO 600Т-L», «SPECTRO 682Т-LP») и анализаторы серы рентгеноабсорбционные «SPECTRO 682Т-НР» 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 682Т-НР», 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».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов серы рентгеноабсорбционных «SPECTRO 682T-HP» в потоке жидких углеводородов, находящихся под давлением, 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

