

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы серы волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные модели FX-700

#### Назначение средства измерений

Анализаторы серы волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные модели FX-700 предназначены для измерения массовой доли серы в жидких образцах: нефтепродуктах, продуктах химической промышленности, водных средах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора – волнодисперсионный метод анализа характеристического рентгеновского излучения. Возбуждение рентгеновского излучения в образце осуществляется с помощью малогабаритной рентгеновской трубки с титановым анодом мощностью 40Вт. Анализатор выделяет рентгенофлуоресцентное излучение серы оптическим способом с помощью гониометра. В качестве детектора используется пропорциональный газовый счетчик. Для повышения чувствительности в качестве среды оптического пути используется гелий с чистотой 99,9%.

Управление анализатором осуществляется от встроенного микропроцессора с помощью мембранный клавиатуры. Вывод данных осуществляется с помощью встроенного принтера. Анализатор оснащен алфавитно-цифровым дисплеем и интерфейсами для подключения внешнего компьютера и принтера.

Конструктивно анализатор представляет собой автоматизированный настольный лабораторный прибор, обеспечивающий ввод пробы, измерение, обработку и регистрацию выходной информации.

Внешний вид анализатора FX-700 представлен на рис. 1



Рис. 1. Внешний вид анализатора FX-700

### Программное обеспечение

ПО анализаторов FX-700, является внутренним и выполняет функции управления анализатором с встроенным в анализатор контроллера. Функции ПО: задание рабочих режимов выполнения измерений и их контроль; запись сигнала детектора и обработка результатов измерений; градуировка анализатора; аварийные сигналы. Данное программное обеспечение разработано изготовителем специально для решения задач измерения массовой доли серы.

Конструктивно анализатор имеет защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений путем установки системы защиты от чтения и записи.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FX 700
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Ver. 1.00. и выше
Цифровой идентификатор ПО*	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Защита встроенного программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон показаний массовой доли серы, %	от 0,0001 до 0,1
Диапазон измерений массовой доли серы, %	от 0,0005 до 0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности, % в диапазоне от 0,0005 до 0,0010 %: в диапазоне св. 0,0010 до 0,0100 %: в диапазоне св. 0,0100 до 0,1000 %:	± 20 ± 15 ± 10
Относительное СКО случайной составляющей погрешности <sup>1</sup> , %, не более в диапазоне от 0,0005 до 0,0010 %: в диапазоне св. 0,0010 до 0,0100 %: в диапазоне св. 0,0100 до 0,1000 %:	7 5 3
Объем анализируемого образца, мл	5
Расход гелия (чистота >99,9 %), мл/мин	100±2
Напряжения питания переменного тока от сети с частотой (50±1) Гц, В	220±10 %
Потребляемая мощность, Вт	300
Масса, кг	66
Габаритные размеры, мм	600x550x520
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °C	от 10 до 30
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
Средний срок службы, лет	8

<sup>1</sup> По стандартным образцам, указанным в разделе «Проверка». Число измерений n=5

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус измерительного преобразователя в виде клеевой этикетки и на эксплуатационную документацию - типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- анализатор;
- комплект принадлежностей и материалов;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### **Проверка**

осуществляется по МП 242-0543-2007 «Анализаторы серы волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные модели FX-700. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2009 г.

Средства поверки: СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах ГСО ССН-ВНИИМ-5, ССН-ВНИИМ-10, ССН-ВНИИМ-20, ССН-ВНИИМ-30, ССН-ВНИИМ-40, ССН-ВНИИМ-50, СО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах ГСО 9391-2009 - 9396-2009, ГСО 9031-2009 , 9032-2009, 9035-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации «Анализаторы серы волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные модели FX-700. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам серы волнодисперсионным рентгенофлуоресцентным моделям FX-700**

Техническая документация фирмы «Tanaka Scientific Ltd», Япония

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **Изготовитель**

Фирма «Tanaka Scientific Ltd», Япония

Адрес: 7-10-3, Ayase, Adachi-ku, Tokyo 120-0005,

Тел.: +81-3-3620-1711, Факс: +81-3-3620-1713

### **Заявитель**

ООО «СОКТРЕЙД Ко», г. Москва

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский пр-т, 31, ИОНХ.

Тел.: (495) 9263840, Факс: (495) 2329131

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01,

факс (812) 713-01-14; e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.