

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы серы инфракрасные 5E-IRS

#### Назначение средства измерений

Анализаторы серы инфракрасные 5E-IRS (далее - анализаторы) предназначены для измерений массовой доли серы в твердых топливах (уголь, кокс).

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – инфракрасное спектрометрия. Навеска пробы топлива сжигается при температуре плюс 1350 °С в потоке кислорода. Газовый поток очищают от паров воды и твердых частиц, пропуская его через трубки, наполненные стекловатой и перхлоратом магния. После этого газовый поток поступает в ячейку, в которой количество диоксида серы измеряют с помощью инфракрасного детектора, соединенного с микропроцессором. Расчет содержания общей серы в пробе проводят с помощью микропроцессора на основе результатов предварительно проведенной градуировки прибора.

Анализаторы состоят из основного блока и блока управления (ПК). Результаты измерений отображаются в единицах массовой доли на экране ПК.

Анализаторы выпускаются в двух модификациях: 5E-IRS3600 (с многопозиционным автоматическим блоком подачи пробы и манипулятором - «лента») и 5E-IRSII (с автоматической подачей пробы).

Общий вид анализаторов приведен на рисунках 1 и 2. Пломбирования анализатора не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора серы инфракрасного 5E-IRS, модификация 5E-IRS3600



Рисунок 2 – Общий вид анализатора серы инфракрасного 5E-IRS, модификация 5E-IRSII

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) «Automatic Infrared Sulfur Analysis System» предназначено для управления работой анализатора и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО является встроенным, установлено в блоке управления и не может быть выделено как самостоятельный объект. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода номера версии ПО. Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Automatic Infrared Sulfur Analysis System
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2, основные технические характеристики в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой доли серы, %	от 0,01 до 20
Диапазон измерений массовой доли серы, %	от 0,1 до 0,6 включ. св. 0,6 до 4,5
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: - в поддиапазоне от 0,1 до 0,6 % включ. - в поддиапазоне св. 0,6 до 4,5 %	±10 ±6

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	5E-IRSII	5E-IRS3600
Габаритные размеры (Ш×Д×В), мм, не более	510×700×620	750×650×700
Масса анализатора, кг, не более	60	70
Потребляемая мощность, кВт, не более	4	
Напряжение питания переменного тока частотой (50/60 Гц), В	от 198 до 242	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +20 °С, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа	от +15 до +25 80 от 84 до 106	
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Средняя наработка на отказ, ч	30 000	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации или на лицевую поверхность анализатора методом компьютерной графики или другим методом (например, в виде наклейки).

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Анализатор серы инфракрасный 5E	5E-IRS3600 или 5E-IRSII	1 шт.
Комплект расходных материалов в соответствии со спецификацией изготовителя	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 шт.
Методика поверки	МП 242-2330-2019	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 242-2330-2019 «ГСИ. Анализаторы серы инфракрасные 5E-IRS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 22.11.2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава и свойств антрацита ГСО 9428-2009, стандартные образцы состава и свойств тощего угля ГСО 10723-2015, стандартные образцы состава угля (набор УГ-67 СО ЛЕКО) ГСО 10821-2016/ГСО 10824-2016.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам серы инфракрасным 5E-IRS

Техническая документация фирмы-изготовителя

### Изготовитель

Фирма «Changsha Kaiyuan Instruments Co., LTD», Китай  
Адрес: № 172 Kaiyuan Road, Changsha, 410100, P.R. China  
Телефон: +86 731 84012074  
Факс: +86 731 84066915  
E-mail: [info@ckic.net](mailto:info@ckic.net)  
Web-сайт: [www.ckic.net](http://www.ckic.net)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РТК «РОСАКВА»  
(ООО «РТК «РОСАКВА»)  
ИНН 7810846669  
Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д. 52, лит. А, помещ. 7-Н  
Телефон: +7 (812) 600-36-12  
Факс: +7 (812) 600-36-12  
Web-сайт: [www.rosaqua.ru](http://www.rosaqua.ru)  
E-mail: [info@rosaqua.ru](mailto:info@rosaqua.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.