

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» мая 2023 г. № 979

Регистрационный № 88983-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы углерода и серы G4 ICARUS

Назначение средства измерений

Анализаторы углерода и серы G4 ICARUS (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой доли углерода и серы в твердых материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на сжигании образца в высокочастотной индукционной печи в токе кислорода и дальнейшем анализе образующихся газообразных соединений.

Навеска анализируемого образца в керамическом тигле помещается в высокочастотную индукционную печь и сжигается в токе кислорода. Образовавшиеся в результате сжигания образца газы – диоксид углерода (CO_2) и диоксид серы (SO_2) – увлекаются током кислорода и проходят через систему фильтров, после чего попадают в систему детектирования.

Система детектирования состоит из ИК либо УФ детектора, служащих для определения содержания углерода и серы по количеству поглощенного молекулами CO_2 и SO_2 инфракрасного излучения.

При анализе углерода два отдельных детектора одновременно определяют как высокие, так и низкие концентрации. Оптимальный диапазон измерения выбирается автоматически.

Масса образца (навески) вводится в программное обеспечение автоматически от электронных весов, подключенных к анализатору. Также возможен ручной ввод с клавиатуры.

Конструктивно анализаторы состоят из высокочастотной индукционной печи, системы детектирования, состоящей из ИК либо УФ детектора, и системы подачи газа.

Корпус анализатора изготавливают из металла, окрашиваемого в цвета, которые определяет изготовитель.

Каждый экземпляр анализатора имеет заводской номер, расположенный на задней панели средства измерений. Заводской номер имеет цифровой формат и наносится типографским или иным пригодным способом.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера на анализаторы представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора углерода и серы G4 ICARUS



Рисунок 2 - Место нанесения заводского номера на анализаторы углерода и серы G4 ICARUS

Пломбировка анализаторов не предусмотрена. Конструкция анализаторов обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением (ПО), позволяющим управлять работой анализатора и обрабатывать результаты измерений. ПО осуществляет обработку сигналов с детекторов и производит расчет концентраций определяемых элементов с учетом массы навески, а также включает в себя накопление данных и графическое отображение кинетики анализа с функцией изменения масштаба.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GA Client
Номер версии ПО (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.6.0.7
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Определяемые элементы	C, S
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений массовой доли элемента, %:	
- C ¹⁾	2,0
- S ²⁾	2,0
Предел обнаружения, %, не более:	
- C	$5 \cdot 10^{-5}$
- S	$5 \cdot 10^{-5}$
¹⁾ при значении массовой доли углерода не менее 0,1 %; ²⁾ при значении массовой доли серы не менее 0,018 %.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ± 10
- частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры измерительного блока, мм, не более:	
- длина (с блоком печи)	760
- ширина	640
- высота (с блоком печи)	780
Масса, кг, не более	75
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +18 до +26
- относительная влажность, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор углерода и серы	G4 ICARUS	1 шт.
Компьютер	-	1 шт.
Стартовый набор расходных материалов и запчастей	-	1 шт.
Редуктор для баллона с кислородом*	-	-
Комплект расходных материалов*	-	-
Комплект запасных частей*	-	-
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

* - по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2 «Введение», 5 «Процедура анализа» руководства по эксплуатации.

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средство измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация фирмы изготовителя «Bruker AXS GmbH», Германия.

Правообладатель

Фирма «Bruker AXS GmbH», Германия

Адрес: 76187, Germany, Karlsruhe, Öestliche Rheinbrueckenstr, 49

Изготовитель

Фирма «Bruker AXS GmbH», Германия

Адрес: 76187, Germany, Karlsruhe, Öestliche Rheinbrueckenstr, 49

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

