

Регистрационный № 52134-12

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы углерода и серы МЕТЭК-200

Назначение средства измерений

Анализаторы углерода и серы МЕТЭК-200 (далее – анализаторы) предназначены для экспрессных измерений массовой доли углерода и серы в металлах и сплавах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на сжигании образца в электропечи в токе кислорода и последующем определении содержания газообразных оксидов серы и углерода методом инфракрасной спектроскопии.

Конструктивно анализаторы состоят из электропечи, аналитического блока, содержащего газовые колонки и ИК детекторы, и персонального компьютера с программным обеспечением (далее – ПО) для управления процессами измерений и отображения полученных результатов.

Навеска анализируемого вещества (в диапазоне от 0,1 до 1,5 г) в лодочке для сжигания помещается в электропечь для сжигания в токе кислорода. Углерод и сера, содержащиеся в анализируемой пробе, окисляются до CO, CO₂, SO₂. Затем выделяющиеся газы транспортируются газом-носителем на детекторы. Детектор обнаруживает газы по изменению поглощения инфракрасного излучения и вырабатывает электрический сигнал, пропорциональный количеству измеряемого газа. Этот сигнал передается на персональный компьютер, где производится его регистрация и расчет массовой доли компонента с учетом массы пробы.

Анализаторы выпускаются трех моделей: МЕТЭК-200.1, МЕТЭК-200.2, МЕТЭК-200, каждая из которых предназначена для измерений содержания соответствующего компонента. Модель МЕТЭК-200.1 предназначена для измерений массовой доли углерода, модель МЕТЭК-200.2 – для измерений массовой доли серы, модель МЕТЭК-200 – для измерений массовых долей углерода и серы.

Анализаторы выпускают в двух исполнениях: исполнение 1 – в виде двух блоков (электропечь и аналитический блок расположены отдельно), исполнение 2 – в виде моноблока (электропечь и аналитический блок объединены в единый корпус).

Анализ выполняется автоматически под управлением ПО. Процесс измерения включает следующие операции: взвешивание образца, размещение его в электропечь, затем автоматическое определение массовой доли серы и углерода с учетом взятой для анализа массы навески. Результаты анализа выводятся на монитор персонального компьютера и могут быть распечатаны.

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

Каждый экземпляр анализатора имеет серийный номер, расположенный на задней панели анализатора. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским или иным пригодным способом.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1-2. Место нанесения серийного номера представлено на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов исполнения 1



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов исполнения 2

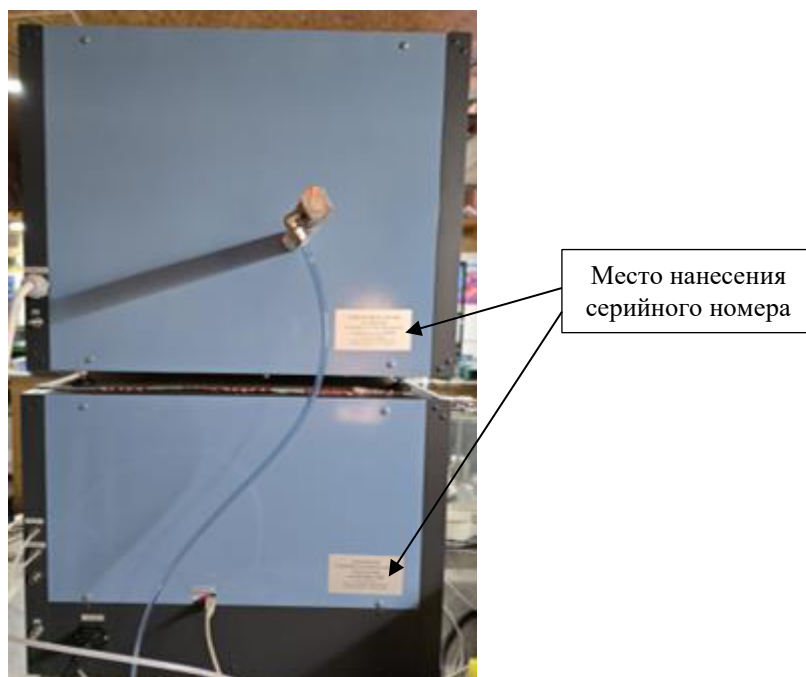


Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера на анализаторы

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

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены ПО, позволяющим осуществлять диагностику технического состояния системы, градуировку анализатора с помощью стандартных образцов, контроль процесса измерений, сохранять результаты измерений и проводить их архивирование.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МЕТЕК Углерод Сера
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.X.X.X*
Цифровой идентификатор ПО	-
* «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 99	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели		
	МЕТЭК-200.1	МЕТЭК-200.2	МЕТЭК-200
Диапазон измерений массовой доли углерода, %	от 0,005 до 5,0	-	от 0,005 до 5,0
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений массовой доли углерода, %, в поддиапазонах измерений: - от 0,005 % до 0,5 % включ. - св. 0,5 % до 2,0 % включ. - св. 2,0 % до 5,0 % включ.	6,0 3,0 2,0	-	6,0 3,0 2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли углерода, %, в поддиапазонах измерений: - от 0,005 % до 0,5 % включ. - св. 0,5 % до 2,0 % включ. - св. 2,0 % до 5,0 % включ.	±15 ±7,0 ±4,0	-	±15 ±7,0 ±4,0
Диапазон измерений массовой доли серы, %	-	от 0,005 до 0,4	от 0,005 до 0,4
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений массовой доли серы, %, в поддиапазонах измерений: - от 0,005 % до 0,04 % включ. - св. 0,04 % до 0,1 % включ. - св. 0,1 % до 0,4 % включ.	-	6,0 3,0 1,5	6,0 3,0 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли серы, %, в поддиапазонах измерений: - от 0,005 % до 0,04 % включ. - св. 0,04 % до 0,1 % включ. - св. 0,1 % до 0,4 % включ.	-	±15 ±7,0 ±3,0	±15 ±7,0 ±3,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Масса, кг, не более: Исполнение 1: - аналитический блок - электропечь Исполнение 2	20 30 50
Габаритные размеры, мм, не более: Исполнение 1: - аналитический блок - высота - ширина - длина - электропечь - высота - ширина - длина Исполнение 2: - высота - ширина - длина	400 550 550 450 550 550 830 550 550
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +17 до +27 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	МЕТЭК-200	1 шт.
Весы лабораторные электронные КТ I специальный по ГОСТ OIML R 76-1-2011*	-	1 шт.
Принтер*	-	1 шт.
Персональный компьютер*	-	1 шт.
Программное обеспечение с руководством пользователя	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭАГ 101 УС.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	МЕТЭК 201.УС.00.00.000 ПА	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* Поставляются по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе: ЭАГ 101 УС.00.00.000 РЭ «Анализатор углерода и серы МЕТЭК-200. Руководство по эксплуатации» (раздел 2 «Проведение анализа»).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ЭАСУ 001.АГ.00.00.000.01ТУ «Анализатор углерода и серы МЕТЭК-200. Технические условия»

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЭКПРОМ»

(ООО «МЕТЭКПРОМ»)

Адрес: 426006, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. 14-я, д. 44А, офис 7

ИНН 1841022646

Телефон: +7 (3412) 56-89-11

E-mail: metekprom@bk.ru

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311373