

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы углерода и серы МЕТАВАК CS

Назначение средства измерений

Анализаторы углерода и серы МЕТАВАК CS (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли углерода и/или серы в металлах, сплавах и неорганических материалах по аттестованным методикам измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на сжигании пробы в атмосфере кислорода и последующем детектировании продуктов горения методом инфракрасной спектроскопии.

Конструктивно анализаторы состоят из устройства сжигания и аналитического блока. Образовавшиеся при сжигании диоксида углерода и/или серы CO_2 и/или SO_2 транспортируются на детекторы в аналитический блок. Детектор вырабатывает электрический сигнал, пропорциональный массе определяемого элемента. На основании величины этого сигнала, градуировочного коэффициента и массы пробы производится расчёт массовой доли определяемого компонента.

Анализаторы выпускаются трех модификаций, которые различаются перечнем измерительных каналов и диапазонами измерений массовой доли углерода и/или серы. По согласованию с заказчиком аналитический блок и устройство сжигания могут быть выполнены в отдельных корпусах.

Внешний вид анализаторов представлен на рисунке 1

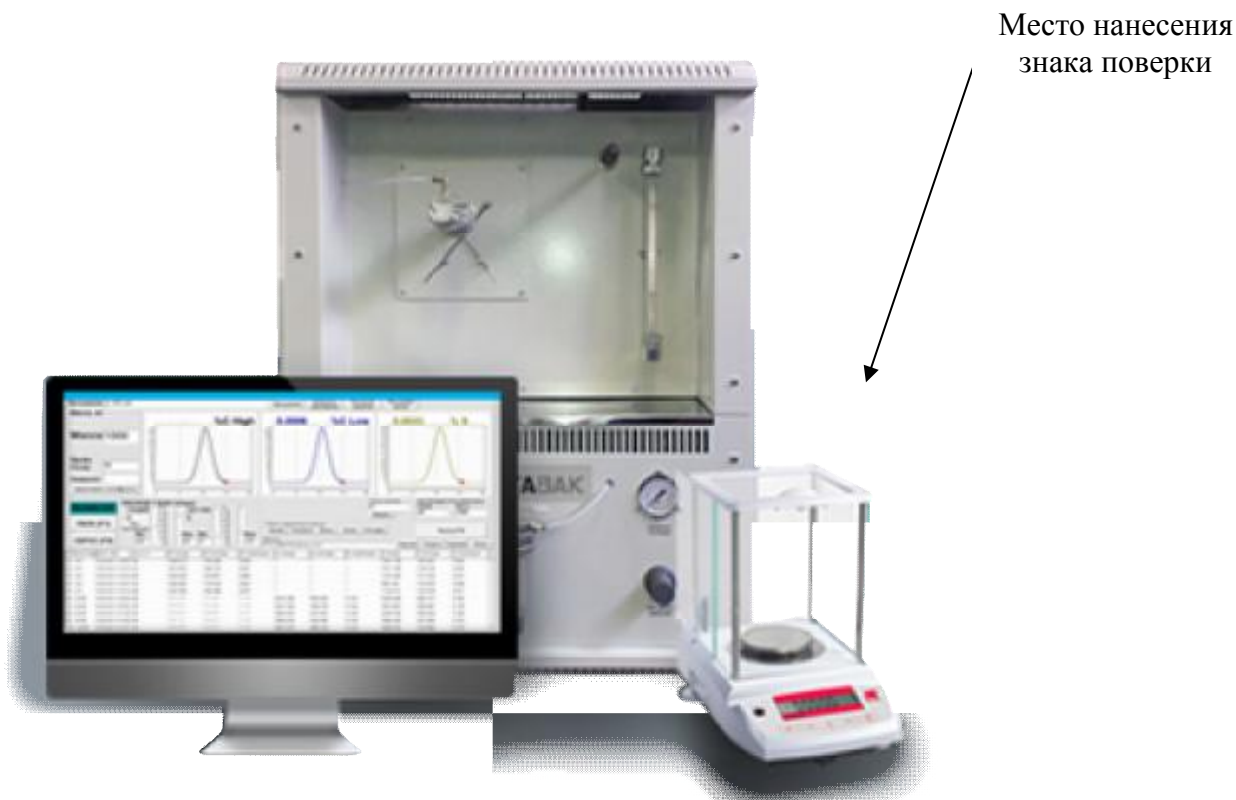


Рисунок 1 - Внешний вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены внешним программным обеспечением MetavakCS (далее ПО), которое позволяет производить регистрацию и обработку аналитического сигнала, управлять анализатором, проводить градуировку и сохранять результаты измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------------------------|---|---------------------------|---|
| MetavakCS | 1 | 77C90198 | CRC32 |

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014 («С» по МИ 3286-2010).

Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристик | Значения характеристик | | |
|---|------------------------|--------------|--------------|
| | CS-10 | CS-20 | CS-30 |
| Диапазон измерений массовой доли углерода, % | 0,001 - 10,0 | 0,005 - 10,0 | 0,001 - 10,0 |
| Диапазон измерений массовой доли серы, % | - | 0,001 - 5,0 | 0,001 - 0,3 |
| Предел допускаемого относительного СКО случайной составляющей погрешности измерений массовой доли, %: | | | |
| - от 0,001 до 0,05 вкл. | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| - свыше 0,05 до 0,5 вкл. | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| - свыше 0,5 до 5,0 вкл. | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| - свыше 5,0 до 10,0 вкл. | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли, %: | | | |
| - от 0,001 до 0,05 вкл. | ± 30,0 | ± 30,0 | ± 30,0 |
| - свыше 0,05 до 0,5 вкл. | ± 10,0 | ± 10,0 | ± 10,0 |
| - свыше 0,5 до 5,0 вкл. | ± 6,0 | ± 6,0 | ± 6,0 |
| - свыше 5,0 до 10,0 вкл. | ± 3,0 | ± 3,0 | ± 3,0 |
| Масса анализируемого образца, мг | 20 - 2000 | | |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм, не более | 600x700x710 | | |
| Масса, кг, не более | 70 | | |
| Условия эксплуатации: | | | |
| - температура окружающего воздуха, °С | 15 - 30 | | |
| - относительная влажность воздуха, % | 30 - 80 | | |
| Средний срок службы, лет, не менее | 5 | | |
| Средняя наработка на отказ с вероятностью 0,8, ч | 1000 | | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на анализатор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- Анализатор углерода и серы МЕТАВАК CS в соответствии с заказом;
- МЕТ 202.НС.00.00.000 ПС «Анализатор углерода и серы МЕТАВАК CS. Паспорт»;

- МЕТ 202.НС.00.00.000 РЭ «Анализатор углерода и серы МЕТАВАК CS. Руководство по эксплуатации»;
- МП 13-251-2014 «ГСИ. Анализаторы углерода и серы МЕТАВАК CS. Методика поверки».

Поверка

осуществляется по документу МП 13-251-2014 «ГСИ. Анализаторы углерода и серы МЕТАВАК CS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «28» апреля 2014 г.

Перечень основных средств поверки:

| № ГСО | Аттестованное значение массовой доли, % | | Абсолютная погрешность аттестованного значения массовой доли (P=0,95), % | |
|------------|---|--------|--|---------|
| | Углерода | Серы | Углерода | Серы |
| 10114-2012 | 0,0025 | 0,0054 | ±0,0002 | ±0,0002 |
| 1479-91П | 0,0097 | 0,0020 | ±0,0004 | ±0,0002 |
| 9453-2009 | - | 3,10 | - | ±0,02 |
| 250-91П | 0,134 | 0,189 | ±0,001 | ±0,002 |
| 684-89П | 6,80 | 0,0037 | ±0,03 | ±0,0002 |

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 22536.1-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита».

ГОСТ 22536.2-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам МЕТАВАК CS

МЕТ 202.НС.00.00.000.24 ТУ «Анализатор углерода и серы МЕТАВАК CS. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО Научно-производственное объединение "Эксан"
426006, г. Ижевск, ул. Телегина, 30

Тел.: +7 (3412) 609-220, 655-020; факс: +7 (3412) 609-220; e-mail: office@eksan.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: +7 (343) 350-26-18; факс: (343) 350-20-39; e-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2014 г.