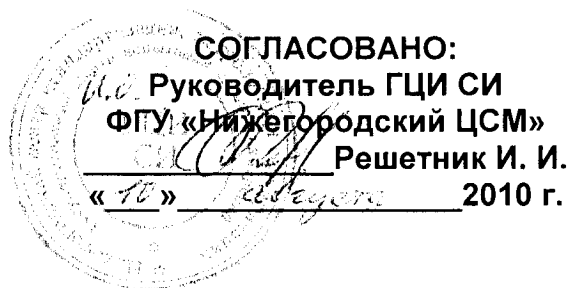


Приложение к свидетельству № 4223
об утверждении типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»
Решетник И. И.
« 10 » 2010 г.

| | |
|---|---|
| Системы автоматизированные анализа состава газов SDWP | Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45576-10</u> Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по технической документации фирмы "FLSmidth A/S" Vigerslev Allé 77, DK-2500 Valby, Copenhagen, Дания

Назначение и область применения

Системы автоматизированные анализа состава газов SDWP (далее – системы) с одной линией отбора и водяным охлаждением предназначены для:

- измерения содержания кислорода (O₂), оксида углерода (CO), оксида азота (NO), метана (CH₄) в отходящих дымовых газах и технологических газовых средах топливосжигающих установок при температурах среды до 1200 °С и пылесодержании до 1000 г/м³.

Основная область применения систем – мониторинг атмосферы печей, экологический контроль, оптимизации технологического процесса изготовления цемента.

Описание

Газоаналитическая система позволяет в реальном времени измерять, контролировать и архивировать параметры основных компонентов газов горения - CO, NO, CH₄, O₂.

Отбор газовой пробы производится пробоотборным устройством. Пробоотборное устройство оборудовано фильтром и системой подогрева с независимым контроллером температуры и системой обратной продувки, позволяет отбирать пробу непосредственно из контролируемого оборудования – на входе печи или за кальцинатором установки для производства цемента сухим способом. Пробоотборный зонд снабжен водяным охлаждением. Транспортировка пробы осуществляется по обогреваемой линии.

Полученные данные передаются оператору печи и используются в дальнейшем для корректировки работы печи.

Система состоит из следующих компонентов:

- блок контроля и анализа газа (БКАН);
- зонд пробоотборный KilnLoq из специальной термостойкой стали с водяным охлаждением, что позволяет ему выдерживать температуры вплоть до 1200 °С. Зонд рассчитан на работу в агрессивной среде производства цемента.
- подогреваемый газовый шланг, предназначенный для предотвращения конденсации в газопробоотборном шланге, в нем предусмотрен подогрев с помощью электричества до 180°С.
- блок очистки зонда, предназначенный для регулирования подачи очистного воздуха на зонд KilnLoq. Он включает раму из нержавеющей стали, ресивер сжатого воздуха 90 л и шкаф из нержавеющей стали для продувочных клапанов. Ресивер сжатого воздуха служит в качестве буфера для обеспечения максимальной эффективности очистных клапанов. Цикл очистки регулируется блоком контроля и анализа газа.
- блок регулирования подачи воды, предназначенный для регулирования подачи воды на зонд KilnLoq. Блок регулирования подачи воды включает раму из нержавеющей стали, содержащей бак на 200 литров, водяной циркуляционный насос, теплообменник и шкаф управления из нержавеющей стали.
- экстрактор, предназначенный для автоматического извлечения и ввода зонда. Блок экстрактора включает: пневмоцилиндры, зонд KilnLoq, регулирующие клапаны и крышки для защиты персонала. Работа экстрактора регулируется блоком БКАН.
- набор баллонов с газами для автокалибровки.
- автоматизированное рабочее место оператора – компьютер промышленного исполнения с установленным ПО SDWP FLSmidth A/S.

Блок контроля и анализа газа выпускается в двух исполнениях - GASloq 1200 или GASloq CUBE. GASloq 1200 – компактный вариант размещения оборудования, со всеми компонентами, установленными в одном шкафу. GASloq CUBE – вариант облегченного доступа к оборудованию, в шкафу увеличенного размера, с монтажом оборудования по стенам шкафа.

Блок контроля и анализа газа включает газоанализатор, калибровочную систему, устройства контроля потока, регуляторы и другие электронные компоненты для управления работой системы.

В системе применяется газоанализатор многоканальный A02000 (госреестр № 27467-09) производства фирмы "ABB Automation GmbH", Германия, с инфракрасным сенсором Uras 14 и термомагнитным сенсором Magnox 17.

Данные измерений газоанализаторов по интерфейсу RS-485 передаются на автоматизированное рабочее место оператора. Мнемосхемы программного обеспечения (ПО) на автоматизированном рабочем месте оператора отображают работу системы. Программное обеспечение разработано фирмой "FLSmidth A/S" и защищено от несанкционированного доступа паролями.

На дисплее показаны все основные компоненты системы и пояснения, показывающие их назначение. Красные и желтые лампы служат для сигнализации. Зеленые лампы служат для индикации нормальных функций. Мнемосхемы оснащены мнемоклавишами для управления всей системой. Кроме того, предусмотрен список предупредительных сигналов и журналы активных операций, операций за прошлые периоды и событий.

На АРМ операторов системы выполняется мониторинг измерительной информации, анализ, печать отчетных форм.

Основные технические характеристики

| Анализируемый компонент | CO | NO | CH ₄ | O ₂ |
|--|----------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Диапазоны измерений объемной доли | от 0 до 3 % от 0 до 5 % | от 0 до 1500 млн ⁻¹ | от 0 до 3 % | от 0 до 10 % (от 0 до 25 %) |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % | ± 2 | ± 10 | ± 2 | ± 2 (± 1) |
| Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности: | | | | |
| от измерения атмосферного давления на 1 кПа, % | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,01 (± 1,5) |
| от измерения температуры окружающей среды на 10 °С, % | ± 2 | ± 2 | ± 2 | ± 0,5 |
| от измерения напряжения питания на ± 5 %, % | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,2 | ± 0,2 |
| Время прогрева, ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| Время установления показаний, не более, с | 60 | 60 | 60 | 80 |

| | |
|---|--------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени АРМ, секунд в сутки. | ± 10 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С | от 5 до 40 |
| - относительная влажность, не более, % | 75 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |
| - скорость потока анализируемого газа, л/ч | от 20 до 60 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - шкаф газоанализатора | 400 x 800 x 2000 |
| - шкаф монтажный (GASloq CUBE) | 2200 x 2200 x 1800 |
| Масса, кг, не более: | |
| - шкаф газоанализатора | 150 |
| - шкаф монтажный (GASloq CUBE) | 620 |

| | |
|---|---|
| Параметры электропитания | напряжение переменного тока частотой (50±1) Гц 220 ^{+10%} _{-15%} В |
| Потребляемая мощность, В·А, не более: - шкаф газоанализатора | 350 |
| - блок контроля и анализа газа, с подогреваемым шлангом длиной 19 м | 8300 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 100000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки системы входят:

- блок контроля и анализа газа (в комплекте с набором баллонов с ПГС) 1 шт.;
- зонд пробоотборный KilnLoq (в комплекте с шлангом, экстрактором, блоком очистки и блоком подачи воды) 1 шт.;
- АРМ оператора 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.;
- методика поверки 1 экз.

Поверка

Поверка системы осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в документе «Системы автоматизированные анализа состава газов SDWP. Методика поверки» и утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ "Нижегородский ЦСМ" в августе 2010 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:
ГСО состава газовых смесей по ТУБ-16-2956-01, установка динамическая "Микрогаз-Ф" с источниками микропотоков, генератор газовых смесей ГГС-ОЗ-ОЗ, генератор динамический влажного газа "Эталон-02", генератор влажного газа образцовый динамический "Родник-2М", секундомер СМ-60 ГОСТ 5072-79, гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, барометр-анероид БАММ-1, ротаметр РМ-А-0,063 ТУ.
Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Техническая документация фирмы "FLSmidth A/S", Дания.

Заключение

Тип "Системы автоматизированные анализа состава газов SDWP" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: "FLSmidth A/S" Vigerslev Allé 77, DK-2500 Valby, Copenhagen, Дания

