

Газоанализаторы КГА-8ЕС

ЕСОМОН

С 1996 года произведено 2000 систем



Измерение концентрации O₂, CO, CO₂, NO & NO₂, CH₄, SO₂. Сочетание электрохимических и оптических методов. Двойной контроль кислорода - электрохимический и циркониевый сенсоры для технологического применения. Полный комплект сенсоров для ГТУ. Контроль метана в остановленном котле, перед розжигом и в процессе работы. Передача данных по GSM и мгновенная связь с фирмой-производителем.

По заказу - дополнительно измерение CH₄ перед поджигом и постоянное в остановленном котле, что практически гарантирует отсутствие вспышки или взрыва скопившегося в паузах метана!

Газоанализаторы КГА-8ЕС: снижение затрат и экологическая защита

ЕСОМОН

В статье представлен газоанализатор КГА-8ЕС, разработанный для топливосжигающих установок. Описано его конструктивное исполнение, приведены технические характеристики. Показано, что газоанализаторы КГА-8ЕС позволяют предприятиям добиться значительной экономии топлива, защищают окружающую среду от вредных выбросов и практически исключают вероятность воспламенения метана.

ООО «ЭкоМон», г. Москва

За десятилетия мы привыкли считать, что иностранные компании захватили безраздельное лидерство на нашем рынке, а в некоторых отраслях их доминирование доходит почти до обидных 100%. Однако в последние годы ситуация стала меняться, отчасти по объективным причинам, а отчасти из-за изменившегося информационного фона. Сегодня мы лучше знаем о тех отечественных компаниях, которые все эти годы решали самые современные задачи, разрабатывая по-настоящему востребованные решения.

Одной из таких российских компаний является ООО «ЭкоМон» — безусловный лидер по производству газоанализаторов. Газоанализаторы КГА-8ЕС этого разработчика и производителя были известны на рынке данного оборудования все без малого 25 лет его существования, хотя широкую известность компания приобрела лишь сегодня. Возможно, отчасти еще и потому, что газоанализаторы в последнее время приобрели особую актуальность: благодаря их применению снижается выброс вредных веществ в атмосферу, меньше изнашивается котельное оборудование, экономится дорогое топливо и повышается уровень безопасности, поскольку вероятность взрыва метана сводится к нулю.

Газоанализаторы КГА-8ЕС (рис. 1) нельзя назвать новой разработкой: они

появились на рынке в 1996 году, а уже в 1999-м были удостоены диплома за качество выставки «ВДНХ-Экспо». С 1996 года компания интегрировала свыше 2000 систем на базе газоанализаторов КГА-8ЕС, которые сегодня работают в ОАО «МОЭК», ОАО «Мосэнерго», ООО «Теплоэнергоремонт», на Нижневартговской ГРЭС, Белорусском металлургическом заводе, Калужских теплоцентралях, Калинин-

градской Северной ТЭЦ, Винницком хлебозаводе, Тюменской ТЭЦ-1, Магнитогорском металлургическом комбинате, Смоленской ГРЭС, Смоленской ТЭЦ-1, Чебоксарской ТЭЦ-1, ГУП «ТЭК «Санкт-Петербург» и многих других предприятиях.

Газоанализаторы КГА-8ЕС разработаны для топливосжигающих установок. Они определяют, сколько в отходящих газах содержится: метана



Рис. 1. Газоанализаторы КГА-8ЕС: а – в обычном исполнении; б – во взрывозащищенном исполнении

(CH₄), оксида углерода (CO), кислорода (O₂), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), диоксида углерода (CO₂), диоксида серы (SO₂). По этим данным управляющий ПЛК, подключенный к газоанализатору, автоматически регулирует процесс горения. Что касается метана, то надо отметить, что по заказу реализуется его дополнительное измерение перед поджигом и постоянное — в остановленном котле, что позволяет избежать скопления CH₄ в пазухах, а значит, и воспламенения.

Конструктивное исполнение КГА-8ЕС

Хотя КГА-8ЕС и заявлены в технической документации как газоанализаторы электрохимического типа, в них совмещены два метода измерения: электрохимический и оптический. Внутри корпуса, в сенсорном блоке, который выполнен в виде газового коллектора с газочувствительными ячейками, размещены электрохимические сенсоры и оптические — инфракрасные недисперсионные (NDIR). Электрохимические сенсоры на основе твердых электролитов имеют ряд важных преимуществ: они достаточно дешевы, у них низкое энергопотребление, небольшая зависимость показаний от температуры и влажности и т.д. Однако у них есть и ряд ограничений, например, достаточно узкий диапазон измерений, невысокое быстродействие и др. Поэтому сенсорный блок дополнен инфракрасными датчиками и циркониевыми сенсорами. Инфракрасные датчики показывают отличную стабильность измерений на протяжении всего своего долгого срока службы, имеют высокую чувствительность, не боятся попадания влаги и температурных колебаний и обладают другими преимуществами. Циркониевые сенсоры SST двойного кулоно- и амперометрического действия выдерживают даже условия сжигания щепок.

Следует отметить, что газоанализатор в целом состоит из блоков

и узлов с функционально законченной конструкцией, то есть построен по модульному принципу. Благодаря этому ремонт прибора можно осуществить, просто заменив отказавший блок на новый. Итак, кроме блока сенсоров внутри корпуса имеются:

- ▶ блок аналоговых сигналов, в котором выполняется обработка сигналов, поступивших от газочувствительных сенсоров, датчиков температуры и давления;

- ▶ блок жидкокристаллического индикатора (ЖКИ) и клавиатуры, с помощью которого переключаются режимы работы, вводятся необходимые данные для калибровки газоанализатора и вычисления расчетных параметров;

- ▶ процессорный блок. Здесь выполняются считывание информации с блока аналоговых сигналов, обработка по заданной программе, запоминание, архивирование и передача результатов на жидкокристаллический индикатор прибора, а также в компьютер;

- ▶ ротаметр — прибор для определения объемного расхода газа;

- ▶ побудители расхода газа и воздуха, назначение которых — доставить измеряемую газовую смесь к газовым ячейкам сенсорного блока;

- ▶ источник питания. Газоанализатор КГА-8ЕС — стационарный, а не автономный прибор. Его питание осуществляется от сети переменного тока с напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Человеко-машинный интерфейс, ПО, встраивание в системы передачи данных

У жидкокристаллического индикатора КГА-8ЕС большое информационное поле. Сюда выводятся следующие параметры:

- ▶ наличие кислорода (O₂) — объемная доля в процентах;

- ▶ наличие оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), диоксида серы (SO₂), диоксида углерода (CO₂), метана (CH₄) —

объемная доля (млн⁻¹) либо массовая концентрация (мг/м³);

- ▶ альфа-коэффициент избытка воздуха (рассчитываемый);

- ▶ T_r — температура газа в точке отбора, °С.

Снять информацию с газоанализатора для дальнейшей работы можно несколькими способами. Во-первых, блок аналоговых сигналов оборудован разъемом USB, куда можно скачать данные прямо с токовых выходов, если газоанализатор напрямую не подключен к компьютеру или ПЛК (для этого каналы измерения программируются с клавиатуры на диапазон 0(4)—5(20) мА). Во-вторых, как уже упоминалось, данные могут передаваться одновременно на дисплей и в программу верхнего уровня по интерфейсу RS-485 — то есть в компьютер или ПЛК, если такое подключение реализовано. Кабели и программное обеспечение для подключения по цифровой двухпроводной сети входят в базовый комплект поставки. Такая сеть способна обеспечить передачу данных на расстояниях до 1,5 км. Однако наряду с этим предусмотрена и возможность встраивания газоанализатора в систему, построенную с применением «облачных» технологий, которые обеспечивают связь на сколь угодно больших расстояниях. Для этого по отдельному заказу, с применением опционального ПО, реализуется передача информации с ведущего компьютера в облачное хранение или на указанный адрес по электронной почте.

Газоанализатор КГА-8ЕС имеет сертификат Ростехрегулирования РФ RU.C.31.0001.A № 17622 и сертификат Соответствия № РОСС RU.ME20.V03544.

ООО «ЭкоМон», г. Москва,
тел.: +7 (499) 181-2019,
e-mail: info@ecomon.ru,
сайт: www.ecomon.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



facebook.com/isup.ru
Фейсбук



zen.yandex.ru/isup
Яндекс.Дзен

Все статьи в свободном доступе