

# Газоаналитическая система технологического и экологического мониторинга КГО



**Целлюлозно-бумажная промышленность, производство строительных материалов**  
Анализ компонентного состава отходящих газов.

## Энергетика

Анализ отходящих газов энергетических и водогрейных котлов, контроль чистоты водорода на генераторных установках, анализ  $O_2$  и  $H_2$  в системах уничтожения водорода АЭС.

Предназначена для технологического мониторинга в различных отраслях промышленности.

## Металлургия

Анализ состава колошниковых газов, контроль содержания кислорода в коксовом газе, анализ  $CO$  в отходящих газах сталеплавильных печей, контроль отходящих газов вращающихся и шахтных печей огнеупорного, известково-доломитового производства, анализ чистоты газов на газоразделительных установках.

## Химическая, нефтеперерабатывающая

Анализ газов на установках конверсии метана, синтеза аммиака, на производстве метанола и азотных удобрений, анализ кислорода в углеводородных газах (установки по производству битума и вакуумные аппараты), контроль  $SO_2$  при производстве серной кислоты, анализ чистоты газов на газоразделительных установках.

## Для экологического контроля на промышленных предприятиях, стационарных и передвижных постах экологического мониторинга

Контроль массовой концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу промышленными предприятиями, анализ концентрации загрязняющих и токсичных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе санитарных и жилых зон.

## Основные технические характеристики

Характеристика	Значение	Примечание
Контролируемые компоненты	$O_2$ , $CO$ , $CO_2$ , $H_2$ , $He$ , $N_2$ , $NO$ , $NO_2$ , $N_2O$ , $HF$ , $SO_2$ , $SO_3$ , $H_2S$ , $CH_4$ , $CH_2O$ , $Cl_2$ , $HCl$ , $NH_3$ , пыль, предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны токсичных и загрязняющих веществ (предельные и непредельные углеводороды, галоиды и их производные, пары разнообразных органических соединений (спирты, растворители, кетоны, ароматические углеводороды, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты и др.)) и т. д. (для систем на базе масс-спектрометра диапазон массовых чисел контролируемых веществ от 2 до 300 а.е.м.)	другие необходимые потребителю компоненты, оговоренные в опросном листе, а также температура плавления, скорость потока и т. д. (перечень контролируемых веществ необходимо указать в опросном листе)
Диапазон измерения, об.д. %	от 0,0001 до 100	определяется при заказе
Температура контролируемой среды, °C	1 500	
Длина пробозаборника, мм	от 200 до 3500	определяется при заказе
Степень защиты от внешних воздействий	от IP 20 / IP 65	определяется при заказе
Исполнение	общепромышленное или взрывозащищенное (EEx(p))	
Температура окружающей среды, °C	от - 50 до + 80	определяется при заказе
Выходные сигналы	аналоговые (0–5 или 4–20) мА; дискретные; цифровые (RS485, RS232, Ethernet), радиоканал	

# Газоаналитическая система технологического и экологического мониторинга КГО

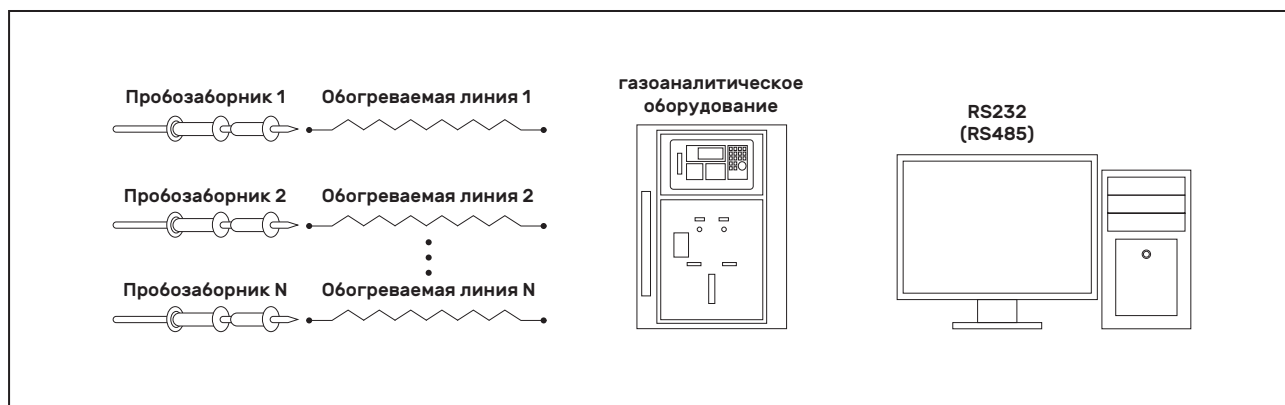
## Применение физических методов измерения позволяет обеспечить

- > Работоспособность системы без замены датчиков в течение всего срока службы;
- > Долговечность системы;
- > Достоверность измерений;
- > Более широкий температурный диапазон;
- > Высокую точность измерений;
- > Отсутствие влияния агрессивных газов.



Система КГО состоит из функционально законченных изделий, позволяющих формировать структуру данной системы в зависимости от выполняемых функций, условий эксплуатации и характеристик анализируемой среды, специфических требований заказчика и т. д. Усовершенствованная система пробоподготовки и многофункциональные многокомпонентные газоанализаторы, используемые в системе, производят контроль газовых сред с большим содержанием пыли и влаги. Универсальная архитектура построения комплекса позволяет производить модернизацию системы по мере развития электроники или выявления новых потребностей заказчика простой заменой соответствующих блоков или установкой дополнительных.

## Принципиальная схема системы с применением обогреваемой линии транспортировки пробы



КГО в зависимости от поставленной задачи формируется индивидуально в различной комбинации и состоит из функционально законченных изделий, позволяющих формировать структуру данной газоаналитической системы в зависимости от выполняемых функций, условий эксплуатации, характеристик анализируемой среды, специфических требований заказчика и др.

КГО позволяет создать многофункциональную, многокомпонентную и многоканальную (с автоматическим поочередным переключением точек отбора) систему контроля различных газовых компонентов, а также производить расчеты коэффициента избытка воздуха, КПД и значения валовых выбросов загрязняющих веществ, значение углеродного потенциала в процессах цементации и нитроцементации и т. д., с выводом информации на ПЭВМ или существующую АСУ ТП в протоколе обмена заказчика.

Выход информации по заявке заказчика может быть в различном виде: «сухих контактов» реле по двум или трем порогам сигнализации, унифицированного токового выхода 0–5 мА или 4–20 мА, цифрового дискретного по интерфейсу RS485, RS232, Ethernet, радиоканалу.

КГО комплектуется надежной системой пробоотбора и пробоподготовки с целью исключения влияния влаги с автоматическим сливом конденсата, механических примесей, агрессивных примесей, обеспечения быстрого действия прохождения измеряемой пробы с помощью принудительного отбора пробы. Комплект газоаналитического оборудования включает пробоотборное устройство с обеспечением обратной продувки с длиной пробоотборного зонда в зависимости от размеров газохода объекта, при необходимости, линии транспортирования пробы, в том числе и обогреваемой, системы пробоподготовки и самого измерительного газоаналитического прибора (приборов).

# Газоаналитическая система технологического и экологического мониторинга КГО

## Комплектация устройства

### Пробоотборник

Термостойкое газоотборное устройство, предназначенное для отбора, предварительной фильтрации и охлаждения пробы. Может комплектоваться устройством обратной продувки.

Пробозаборник выполнен в исполнении УХЛ.2 по ГОСТ15150-69 и может эксплуатироваться:

- > В диапазоне температур от -40 до + 80 °С;
- > При относительной влажности 95 % при температуре 25 °С;

- > При атмосферном давлении от 86,6 до 106,7 кПа.
- объемный расход газовой смеси через пробозаборник - не более 3 л/мин.
- содержание пыли в газовой смеси на входе пробозаборника:
  - > 5 г/м<sup>3</sup> - без устройства обратной продувки;
  - > 50 г/м<sup>3</sup> - в комплекте с устройством обратной продувки.

### Устройство обратной продувки

Предназначено для продувки пробоотборника при контроле загрязненной пробы (сжигание серосодержащего топлива - мазута, угля и др.).

Устанавливается вблизи пробоотборника, в случаях когда невозможно осуществить продувку пробоотборника совместно с газовой магистралью или перед фильтром устройства коммутации, если возможна продувка газовой магистрали.

### Блок местной пробоподготовки

Устанавливается непосредственно в месте отбора пробы (при температуре окружающей среды от + 5 до + 50 °С) и выполняет следующие функции:

- > Предварительное охлаждение, влагоотделение и осушение пробы;
- > Фильтрацию пробы;
- > Автоматический слив конденсата;
- > Автоматическую обратную продувку пробоотборника.

### Линия транспортирования пробы

Длина линии транспортирования пробы, в том числе и обогреваемой, до 50 метров (для КГО на базе масс-спектрометра до 300 м).

### Обогреваемая линия

Позволяет осуществлять транспортирование пробы от газоходов до газоанализаторов без пробоподготовки при температуре окружающей среды от - 50 до + 50 °С без выпадения конденсата.

### Устройство коммутации

- > Поочередное переключение точек отбора пробы из нескольких газовых магистралей (количество магистралей оговаривается при заказе);
- > Индикация активного канала (газовой магистрали);
- > Автоматическое поочередное подключение калибровочных газовых смесей.

### Необогреваемая линия

Предназначена для транспортирования подготовленной пробы при температуре окружающей среды от + 5 до + 50 °С.



Все оборудование, входящее в состав КГО, размещается в шкафу (шкафах), в том числе обогреваемых всепогодных устанавливаемых вне помещения (в неотапливаемом помещении) или со встроенным кондиционером, в зависимости от условий окружающей среды, или на панели (панелях). Обогреваемый шкаф со встроенной пробоподготовкой и газоаналитическими приборами обеспечивает работоспособность КГО при температуре эксплуатации до - 50 °С. Шкаф со встроенным кондиционером обеспечивает работоспособность КГО при температуре эксплуатации до + 80 °С. Шкаф может быть универсальным с обеспечением работоспособности при температуре от - 50 до + 80 °С.

Учитывая, что КГО – это сложное наукоемкое оборудование, наше предприятие заключает отдельные договоры по проведению шеф-монтажных работ по монтажу КГО и проведению пусконаладочных работ смонтированного комплекса газоаналитического оборудования. Наладчики фирмы быстро и качественно произведут шеф-монтаж, наладку, гарантийное и дополнительное обслуживание. Эффективность использования газоаналитических установок КГО подтверждается успешным опытом эксплуатации их в цементной (ОАО «Осколцемент», ОАО «Щуровский цемент» и ОАО «Вольскцемент»), металлургической и других отраслях промышленности на предприятиях России, Белоруссии, Украины, Казахстана, Узбекистана.

КГО комплектуется расходными материалами и баллонами с ГСО-ПГС, рассчитанными на 2 года эксплуатации системы, для замены фильтрующих элементов, а также для калибровки и поверки газоаналитических средств измерения, входящих в комплект КГО. Пополнение комплекта ЗИП осуществляется по заявке заказчика.