

# 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 (RS 485, RS 232, Ethernet), радиоканал	

# Газоаналитическая система технологического и экологического мониторинга КГО

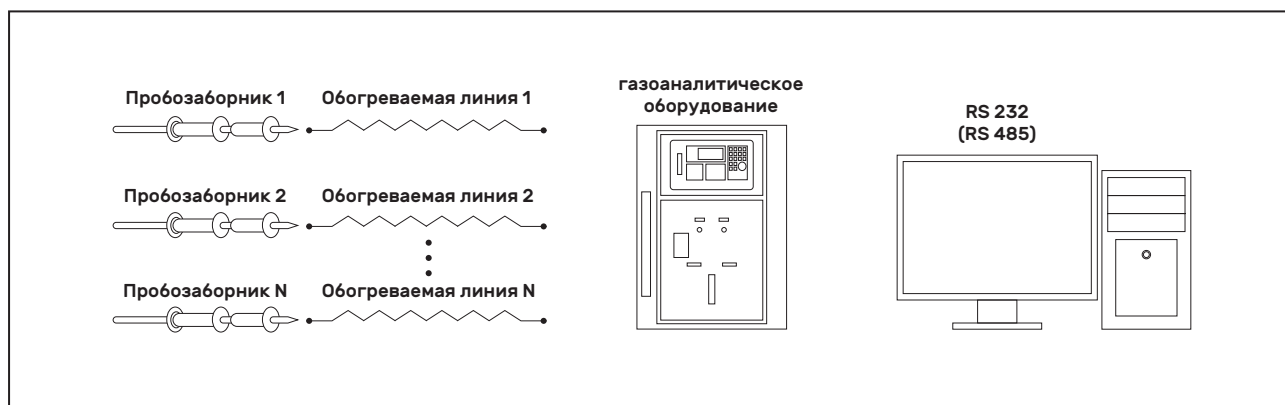
## Применение физических методов измерения позволяет обеспечить

- > 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 RS 485, RS 232, Ethernet, радиоканалу.

КГО комплектуется надежной системой пробоотбора и пробоподготовки с целью исключения влияния влаги с автоматическим сливом конденсата, механических примесей, агрессивных примесей, обеспечения быстрого 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.