

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72 Астана +7(7172)727-132 Белгород (4722)40-23-64 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Казань (843)206-01-48	Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Липецк (4742)52-20-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41	Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Новосибирск (383)227-86-73 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Пермь (342)205-81-47 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78	Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Тверь (4822)63-31-35 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)74-02-29 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Ярославль (4852)69-52-93
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Единый адрес для всех регионов: bro@nt-rt.ru || <http://boner.nt-rt.ru/>

Стационарные газоаналитические системы мониторинга выбросов

Автоматизированная система контроля загрязняющих веществ в атмосфере

Система контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предназначена для автоматического непрерывного измерения объемной доли и массовой концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах: оксида углерода CO, оксидов азота NO_x, диоксида серы SO₂, твердых частиц пыли. Дополнительно система может быть укомплектована датчиком для измерения кислорода O₂, а также температуры, избыточного давления и объемного расхода газового потока в газоходе.

Область применения - мониторинг отходящих газов от источников загрязнения атмосферы.

Система контроля выбросов загрязняющих веществ представляет собой комплект газоаналитического оборудования, размещенного в пылевлагозащищенном шкафу (при необходимости с системой климат контроль) и устройств, установленных непосредственно на газоходе. Газовый коммутатор позволяет устанавливать одну систему для контроля выбросов в нескольких точках. В состав системы входит следующее измерительное оборудование:

- газоаналитическая система для измерения объемной доли и массовой концентрации определяемых компонентов (выбираются при заполнении опросного листа);
- анализаторы запыленности;
- система измерения скорости дымовых газов;
- рабочая станция оператора для визуализации процессов измерения, расчетов выбросов, архивирования данных и формирования отчетов.

Все средства измерений, входящие в состав системы, внесены в Госреестр СИ.

Пробоотборные зонды газоанализаторов и оборудование для измерения температуры, давления и расхода смонтированы на газоходах в точках контроля выбросов загрязняющих веществ. Анализируемая проба из газохода через

пробоотборные зонды, оснащенные обогреваемыми фильтрами для очистки от пыли, через подогреваемую линию транспортировки подается в шкаф с системой пробоподготовки, газовым коммутатором и газоанализаторами. Данные объемного расхода, температуры, содержания компонентов отходящих газов, а так же сигналы самодиагностики поступают на контроллер системы сбора и обработки данных. Периодичность обновления передаваемых данных - не более 1с.

Результаты измерений объемной доли определяемых компонентов, а также температуры, давления и объемного расхода газов с контроллера систем сбора и обработки данных посредством Modbus RTU (RS - 485) либо Modbus TCP (Ethernet) поступают на программный комплекс верхнего уровня (ПКВУ) имеющим различные имена входа и, соответственно, разные роли в системе (эколог, оператор, администратор и т.д.). ПКВУ решает следующие задачи: визуализация результатов измерений, редактирование имеющейся информации, хранение данных, выдача отчетов и т.д.

При проектировании автоматизированной системы контроля загрязняющих веществ в атмосферу используются газоанализаторы и измерительные приборы, работающие на различных физических принципах, поэтому мы можем изготовить систему с конфигурацией под конкретного Заказчика.

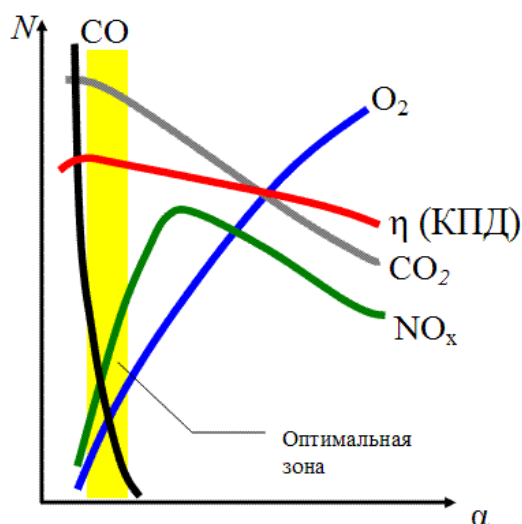
Предложение может включать:

1. Проектные работы с привязкой к существующему оборудованию;
2. Изготовление комплекса с устройством отбора пробы, вывод данных на ПК;
3. Шеф-монтаж оборудования на месте под 'ключ';
4. Обучение персонала Заказчика работе с комплексом;
5. Комплектацию всеми необходимыми документами;
6. Гарантийное и сервисное обслуживание.

Для составления коммерческого предложения Заказчику необходимо заполнить опросный лист.

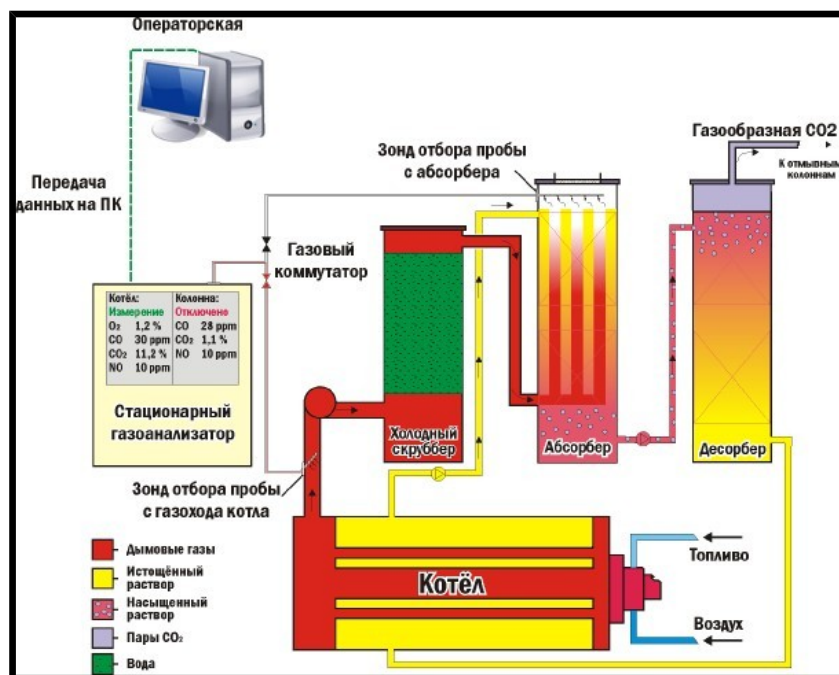
Производство углекислоты

Для получения максимального количества CO₂ при сжигании минимального количества природного газа необходимо знание точного количества воздуха, необходимого для полного сжигания подаваемого топлива. Для этого необходим **непрерывный прямой контроль за содержанием кислорода O₂ и CO в отходящих газах**, так как режимные карты обычно строятся с большим запасом избытка воздуха. При составлении режимных карт невозможно учесть такие факторы, влияющие на процесс горения как калорийность газа, различная теплотворная способность, изменение давления, температуры топлива и воздуха в течение суток и при смене сезонов года.



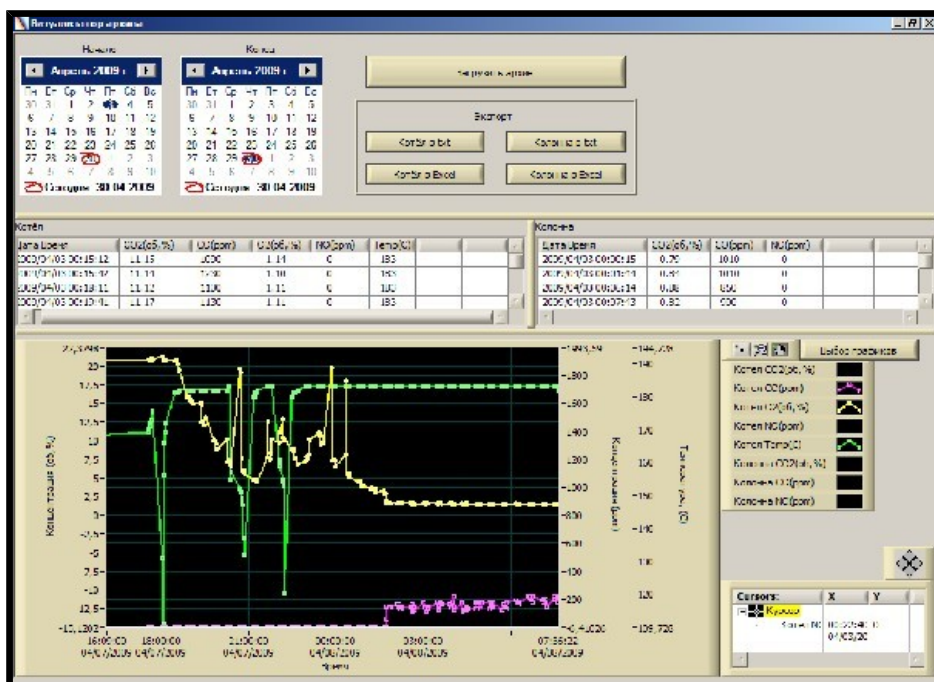
Зависимость основных компонентов продуктов сгорания от коэффициента избытка воздуха $N(a)$.

Как видно из графика зависимости основных компонентов продуктов сгорания от коэффициента избытка воздуха $N(a)$ граница оптимальной зоны горения очень сильно зависит от коэффициента избытка воздуха, зависящего от вышеперечисленных параметров. **Непрерывный прямой контроль за содержанием кислорода O_2 и CO в отходящих газах** позволит в реальном режиме времени отслеживать эту границу и оперативно реагировать на изменения условий горения, что приведет к экономии топлива и максимальной эффективности процесса получения CO_2 .



На рисунке выше приведены точки контроля газового состава стационарным газоаналитическим комплексом SGK-501. Газовый коммутатор позволяет производить измерения в двух точках контроля поочередно, с заданной частотой опроса. Полученные данные по сети Ethernet передаются в операторскую, где

происходит визуализация данных, архивирование. На рисунке ниже приведен вид данных на мониторе оператора.



Внешний вид комплекса:



Все основные характеристики представлены в таблице:

Параметры и характеристики SGK-501

	CO ₂ до 20 %
Диапазон измерения концентрации:	CO до 5000 ppm
	O ₂ до 21 %
	NO до 2000 ppm
Время прогрева	30 мин
Габаритные размеры	500 x 600 x 1800 мм

Масса	Не более 70 кг
Расход пробы газоанализатора	Не менее(1+0,05) л/мин
Напряжение питания	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	Не более 1 кВт
Параметры и состав газовой пробы в точке отбора:	Температура на входе пробоотборного зонда не более 600 °С
	Давление от 84 до 106,7 кПа
	Относительная влажность до 95%
	NO ₂ - 0,1 об. %
Предельное содержание неизмеряемых газовых компонент в анализируемой среде:	SO ₂ - 0,1 об. %
	H ₂ S - 100 мг/м ³
	NH ₃ - 200 мг/м ³

		Абсолютная	Относительная, %
Пределы допускаемой основной погрешности:	CO ₂ 0-6 %	+1,0 %	
	6-20%		+6
	0-600 ppm	+30 ppm	
	CO 600-5000 ppm		+5
	O ₂ 0-4 %	+ 0,2 %	
	4-21 %		+5
	0-200 ppm	+20 ppm	
	NO 200-2000 ppm		+10

Дополнительные погрешности, вызываемые изменением температуры окружающей среды, давления окружающей среды и температуры анализируемой газовой смеси, на входе газоаналитического комплекса составляют 0,2 предела основной погрешности.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: bro@nt-rt.ru || <http://boner.nt-rt.ru/>