

# Автоматические системы контроля выбросов загрязняющих веществ

на промышленных  
предприятиях I категории

[www.spkw.ru](http://www.spkw.ru)



**KRONSTADT**

Проектирование

Ввод в эксплуатацию

Аттестация систем

## Комплекс работ по внедрению системы автоматического контроля выбросов включает:

1. Предпроектное обследование объекта.
2. Разработка и согласование расширенного технического задания.
3. Разработка проекта и прохождение проектной государственной экспертизы.
4. Проведение метрологической экспертизы.
5. Сборка, тестирование и проведение сертификационных испытаний всех систем автоматического контроля выбросов (АИС) совместно с ФГУП «ВНИИМ им Менделеева» (сертификационный орган) в городе Санкт-Петербурге в течение 72 часов, и последующее внесение в ГРСИ РФ (государственный реестр средств измерений Российской Федерации) АИС.
6. Поставка оборудования на объект.
7. Проведение строительно-монтажных работ.
8. Проведение пусконаладочных работ.
9. Обучение персонала станции эксплуатации и обслуживанию АИС.
10. Первичная поверка АИС на объекте.
11. Ввод АИС в эксплуатацию.

### Наши партнеры:



ЕвроТехЛаб, Санкт-Петербург



Консорциум Феникс - ПрофЦементВектор  
Санкт-Петербург



КОТЭС Инжиниринг

КОТЭС Инжиниринг, Новосибирск

ИК «Кронштадт» осуществляет успешное сотрудничество с разработчиками и производителями высокотехнологичного промышленного оборудования, используемого в качестве элементов для систем АИС.



ООО «Инжиниринговая компания «Кронштадт» специализируется на оказании инжиниринговых услуг в области модернизации промышленных предприятий и заводов. При разработке инжиниринговых проектов компания практикует индивидуальный подход к каждому заказчику и привлекает различных специалистов и консультантов. Партнерские связи с ведущими мировыми промышленными предприятиями позволяют совершенствовать технологии, модернизировать оборудование, находить рациональные решения, достигать высоких экономических показателей.



# KRONSTADT

199155, Санкт-Петербург,  
ул. Одоевского, д. 24, к. 1, лит. А  
Тел.: +7 (812) 441-29-99  
E-mail: [kronshadt@kron.spb.ru](mailto:kronshadt@kron.spb.ru)

## Технические решения

Для целей, сформулированных в 219-ФЗ, на объектах I категории, нами предлагаются аналитические измерительные системы (АИС), спроектированные и установленные «под ключ» совместно с нашими партнерами - общеизвестными российскими производственными и проектными компаниями. Предлагаемые нами решения уже имеют успешный опыт внедрения и эксплуатации на ведущих предприятиях топливно-энергетического комплекса Российской Федерации.

Принцип измерения концентрации компонентов газа основан на поглощении различными веществами инфракрасного излучения. Инфракрасный луч проходит через измеряемый газ, снижение его интенсивности в результате поглощения на определенной длине волны служит индикацией концентрации данного вещества.

### АИС и их компоненты



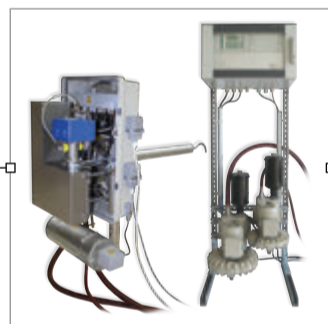
Автоматические измерительные системы предназначены для непрерывного контроля вредных промышленных выбросов из стационарных источников загрязнения окружающей среды, относящихся по вредному воздействию на окружающую среду к объектам первой категории.

### Пробоотборный зонд



Обогреваемый, с внутренним фильтром пробы с эффективностью фильтрации частиц 2 мкм и более - 99,9%. Замена внутреннего фильтра возможна без инструмента. Большая пылеемкость внутреннего фильтра применима для высоких запыленностей более 200 мг/м<sup>3</sup>.

### Пылемер



Для измерения содержания пыли методом измерения интенсивности отраженного света на каждую трубу устанавливаются анализаторы содержания пыли. Конструктивно прибор состоит из блока измерений, отражателя, блока обдува. Максимальное значение по измерению пыли составляет 2000 мг/м<sup>3</sup>.

### Расходомер



Служит для определения скорости и расхода дымовых газов с дальнейшим расчетом валовых выбросов загрязняющих веществ, выраженных в г/с (т/год). Конструктивно измерители скорости состоят из напорной осредняющей трубки для монтажа непосредственно в трубу и измерительного блока.

### Транспортная линия



Необходима для транспортировки пробы дымового газа без внесения изменений в состав. Обогрев транспортной линии осуществляется при +120, 150 и 180°C с поддержанием температуры пробы выше кислотной точки росы. Имеет высокую механическую прочность оболочки, устойчивость к осадкам и УФ лучам.

### Финишный фильтр



Фильтр тонкой очистки применяется для финишной очистки коррозионных газов в системах газового анализа дымовых и технологических газов. Он выполнен из максимально коррозионно-стойких материалов: фторопласт, стекло и FKM, и применяется в широком диапазоне рабочих температур (от -40 до +140 °C).



## Законодательные основы

Следя ФЗ №219 от 21.07.2014 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», мы предлагаем комплексные решения - системы постоянного автоматического контроля выбросов и загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации определенных Правительством Российской Федерации видов устройств, оборудования или их совокупности (от обследования до ввода в эксплуатацию на объектах I категории).

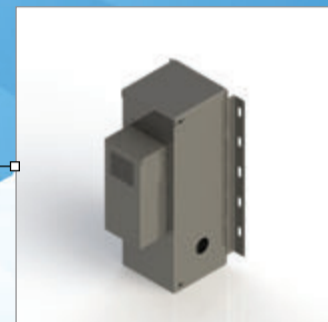
Промышленный компьютер служит для сбора, обработки, визуализации и хранения данных о выбросах загрязняющих веществ и сопутствующих параметрах (температура, давление, влажность, концентрация O<sub>2</sub>), а также для передачи данных в государственные органы экологического мониторинга.

### Охладитель пробы



Применяется для осушения газовой пробы перед входом в газоанализатор в случае применения «холодного анализа» при влажности дымовых газов менее 5%. Осушение происходит за счет охлаждения газовой пробы с дальнейшим выпадением и отводом конденсата перистальтическими насосами.

### Блок обратной продувки



Предназначен для продувки внутреннего фильтра пробоотборного зонда при запыленности дымовых газов более 200 мг/м<sup>3</sup>. Оснащен ресивером сжатого воздуха. Управление процессом продувки осуществляется с помощью контроллера с заданными режимами работы электромагнитных клапанов.

### Конвертер NOx



Конвертер NO<sub>x</sub> с высокой эффективностью (более 97%) преобразовывает содержащийся в дымовых газах NO<sub>2</sub> в NO, что позволяет измерять сумму оксидов азота NO<sub>x</sub> с помощью одного измерительного канала NO, экономя деньги Заказчика.

### Модуль газоанализа



Одновременно может измерять до 12 компонентов газа CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, HF, CH<sub>4</sub> и кислород. Дополнительно газоаналитический модуль может комплектоваться ПИД-детектором для определения суммарного количества углеводородов C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>.

Наши технологии проектирования и производства систем постоянного контроля выбросов, проверенные реальными производственными процессами, обеспечивают великолепную точность и воспроизводимость измерений. Построенные нами АИС одними из первых внесены в Федеральный Информационный Фонд по обеспечению единства средств измерения.

\* Данное оборудование изготовлено в Санкт-Петербурге, из материалов российского производства. НДТ ИТС 22.1-2016

расчетный срок эксплуатации  
**20 лет**