



# 5-я практическая конференция **ЭКОЭКСПЕРТ-2023**

26-27 октября  
Тула, конференц-зал SK-Royal

**Это мероприятие - именно то, что вам нужно, если:**

- вы работаете экологом, метрологом, специалистом АСУТП;
- вы руководитель или топ-менеджер, который ответственен за соблюдение экологического законодательства;
- вы хотите знать всё о системах автоматического контроля;
- вы специалист любого профиля, который хочет разобраться в трендах экологического мониторинга

**Конференция станет эксклюзивной:**

- представим наши собственные антисанкционные разработки;
- не станем молчать о фактах, а расскажем, как справились с ними;
- представим готовые экспертные решения, проверенные в проектах;
- поделимся уникальным опытом, которого нет у других

**В проекте программы:**

Опыт оснащения системы контроля выбросов загрязняющих веществ на примере пилотного проекта Министерства природы.  
Опыт передачи данных системы контроля в поднадзорные госорганы.  
Программа повышения экологической эффективности предприятия.  
От лица заказчика: опыт предприятия по внедрению системы контроля.  
Собственная разработка – газоаналитический комплекс Эмет.  
Разработка и внедрение системы контроля - от А до Я.  
И многое другое.

**ПОДРОБНЕЕ О КОНФЕРЕНЦИИ  
РЕГИСТРАЦИЯ**



ecometeo@ssoft24.com  
+7(4872)75-10-71  
www.emetos.ru



# Автоматические системы контроля для промышленных объектов: экспертные решения



Статья знакомит с новыми разработками российской компании «СервисСофт Инжиниринг» для автоматического контроля промышленных объектов. Рассмотрены системы непрерывного контроля выбросов/сбросов (АСНKB и АСНКС) и система противоаварийной защиты (ПАЗ), а также применяемое в этих системах новое оборудование, разработанное компанией. Анонсируется проведение 5-й практической конференции «ЭкоЭксперт», на которой будут представлены антисанкционные разработки и готовые экспертные решения в области систем автоматического контроля.

ГК «СервисСофт», г. Тула

Компания «СервисСофт Инжиниринг» предлагает экспертные решения в сфере разработки и внедрения автоматических систем для промышленных объектов: систем экологического мониторинга, систем противоаварийной защиты (ПАЗ), многофункциональных комплексов телеметрии.

## Системы экологического мониторинга

В целях экологического мониторинга на промышленных предприятиях применяются автоматические системы непрерывного контроля выбросов/сбросов (АСНKB и АСНКС) загрязняющих веществ в окружающую среду.

Функциональность системы — это прежде всего автоматизированный процесс, обеспечивающий получение достоверных экологических данных. На большинстве предприятий замеры проводятся единично, поэтому компания не имеет полной картины об объеме выбросов или сбросов загрязняющих веществ. Система от «СервисСофт Инжиниринг» ведет эколо-

гический контроль в круглосуточном режиме, а также передает данные в Государственный реестр, как указано в законодательных документах. Кроме измерения значений выбросов/сбросов загрязняющих веществ, система выполняет регистрацию, сбор, обработку, архивацию данных, а затем — отображение результатов на автоматизированных рабочих местах.

Алгоритм внедрения системы поэтапный. Работа начинается с предварительного обследования и сбора всех необходимых данных. Далее следует этап разработки проектной документации с прохождением экспертиз, поставка оборудования и комплектующих, испытание системы с целью внесения в Госреестр. После этого осуществляются строительно-монтажные и пусконаладочные работы, обучение персонала работе с системой, первичная поверка, ввод в эксплуатацию, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Структурная схема системы автоматического контроля делится на

три уровня: первый уровень — измерительный, второй — аналитический, третий — визуализационный.

Измерительный уровень включает в себя измерительное оборудование, которое устанавливается на источнике выбросов/сбросов. В состав этого оборудования включены:

- ▶ для АСНKB — датчик температуры, датчик давления, расходомер, пробоотборный зонд с пробоотборной линией, а также пылемер — в том случае, если в дымовой смеси присутствуют взвешенные вещества;

- ▶ для АСНКС — термодатчик, расходомер, анализатор pH, анализатор ХПК.

Следует сказать об измерительных устройствах для системы контроля выбросов собственной разработки «СервисСофт Инжиниринг». Так как в условиях санкций европейские поставщики газоаналитического оборудования ушли с российского рынка, это дало новый толчок развитию отечественной промышленности. Компания «СервисСофт Инжиниринг» не

стала исключением: ее специалисты разработали свой газоаналитический комплекс ЭМЕТ. Принцип действия – инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье (FTIR). Это горячая система, которая позволяет в одной ячейке измерять все вещества, указанные в Постановлении № 262.

Также в компании разработали оборудование для измерения взвешенных веществ – пылемер ЭМЕТ-ПМ, который проводит измерение концентрации пыли в режиме реального времени, отображая результаты на своем дисплее.

Второй уровень системы – это аналитический комплекс для сбора, хранения, обработки данных. Информация с первичных преобразователей поступает на контрольный уровень, где данные пересчитываются для получения искомого значения и приводятся к нормальным условиям.

С аналитического уровня информация поступает на визуализационный уровень, который, как правило, представлен автоматизированным рабочим местом эколога. Здесь информация может отображаться в различных видах по согласованию с заказчиком: табличном, числовом, графическом, текстовом. Также на визуализационном уровне можно настроить сигнализацию, например звуковую, срабатывающую при превышении каких-либо параметров. Есть возможность вести как долгосрочный, так и краткосрочный архив данных с выгрузкой, что очень удобно для эколога в его практической работе.

Экологические данные можно вывести на технологический сайт предприятия, в автоматизированную систему управления заводом, на планшеты и другие устройства по запросу заказчика. Кроме того, информация может передаваться в государственные контролирующие органы экомониторинга: Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия, региональное Министерство природных ресурсов и экологии, комплексную информационную систему видеонаблюдения региона – ситуационный центр губернатора.

Преимущества внедрения системы автоматического контроля – это выполнение требований экологического законодательства, контроль реальной картины выбросов в непрерывном режиме, повышение оперативности реа-

гирования на аварийные ситуации, улучшение возможности контроля технологических процессов.

Перечень проектов по системам экологического мониторинга, реализованных ООО «СервисСофт Инжиниринг», достаточно обширен, в компании накопили большой практический опыт внедрения. Системы автоматического контроля разработаны и введены в эксплуатацию на многих предприятиях различных отраслей промышленности, таких как металлургическая, энергетическая, химическая, цементная и др.

#### Системы противоаварийной защиты

Противоаварийная автоматическая защита (ПАЗ) – это аппаратно-программный комплекс, который используется в критических ситуациях для перевода технического объекта в безопасное состояние. Система ПАЗ может быть необходима на любой производственной площадке, для которой потребность в установке такой системы определена заказчиком. Это могут быть химические, нефтехимические и нефтегазоперерабатывающие производства, тепло- и электроэнергетические объекты, на которых хранятся и транспортируются горючие вещества, склады нефти и нефтепродуктов, магистральные трубопроводные объекты, посредством которых транспортируются опасные вещества.

К производствам, где будут эксплуатироваться системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения, предъявляются определенные требования:

- ▶ технологические процессы и работа оборудования не должны осуществляться с неисправными или отключенными системами контроля, управления и ПАЗ, связи и оповещения;
- ▶ для каждой технологической системы должны предусматриваться меры по максимальному снижению взрывоопасности технологических блоков;
- ▶ порядок срабатывания систем блокировок насосов и компрессоров должен быть определен программой (алгоритмом) срабатывания системы ПАЗ технологической установки;
- ▶ в помещениях управления должна предусматриваться световая и звуковая сигнализация.

Перечень функций, выполняемых системой ПАЗ в автоматическом режиме: обнаружение потенциально опасных изменений состояния объекта или системы его автоматизации; измерение технологических переменных, важных для безопасного ведения техпроцесса (измерение переменных, значения которых характеризуют близость объекта к границам режима безопасного ведения процесса); диагностика отказов, возникающих в системе и (или) в используемых ею средствах технического и программного обеспечения; предаварийная сигнализация, информирующая оператора о потенциально опасных изменениях, произошедших в системе; защита от несанкционированного доступа к параметрам настройки и (или) выбора режима работы.

Структура системы ПАЗ включает несколько блоков: систему аварийной вентиляции, стационарный газоанализатор, звуковую/световую сигнализацию, логический контроллер. Система ПАЗ может быть настроена на контроль различных технологических параметров и состояний производственного процесса, в зависимости от поставленных задач. Контроль может осуществляться в целях:

- ▶ отслеживания предельно допустимых концентраций химически опасных веществ, таких как кислоты (серная, азотная, фосфорная), едкие щелочи, пары нефтепродуктов и т. п.;
- ▶ срабатывания специальных механизмов (насосов, перекрывающих задвижек, стопоров) при нарушении или опасных сбоях производственного цикла;
- ▶ предотвращения поломки оборудования и (или) его частей, возникновения ситуаций, влекущих за собой нарушение технологического процесса.

Преимущества внедрения системы ПАЗ – это оперативное реагирование на нештатные ситуации, предупреждение аварийных ситуаций, повышение эффективности диспетчерских пунктов, своевременное устранение вредных веществ, соблюдение требований Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

#### Многофункциональный комплекс телеметрии

Многофункциональный комплекс телеметрии (МКТ) предназначен

для работы с данными АСУ ТП: сбора информации, ее обработки, архивирования, передачи по сети (либо локальной, либо по интернету). Данный комплекс может применяться в любой отрасли промышленности, где есть потребность в обработке данных: легкой, пищевой, химической, металлургической, в энергетике, машиностроении и др.

Функциональность МКТ включает в себя: прием и обработку исходных измеряемых данных и вычисление на их основе необходимых технологических параметров; передачу данных с параметрами в режиме реального времени по протоколам Modbus, Profibus (в том числе архивирование и хранение); выдачу обработанной информации на операторскую панель или удаленное автоматизированное рабочее место оператора (АРМ); задание оператором необходимых уставок параметров; непрерывный режим работы системы контроля датчиков; подключение внешних устройств по интерфейсам RS-485, Ethernet в формате стандартных протоколов обмена (Modbus RTU, Modbus TCP/IP).

В состав МКТ входят промышленные логические контроллеры, а также подсистемы бесперебойного питания, контроля микроклимата, контроля доступа к оборудованию сетевых коммуникаций, шифрования данных. Промышленные контроллеры могут использоваться любые, подходящие по функциональности для конкретной задачи управления. МКТ оснащается шкафом сбора, передачи и промежуточного хранения данных (рис. 1).

Вместе с МКТ поставляется прикладное программное обеспечение для операторского контроля и управления функциями комплекса с помощью интерактивного графического интерфейса АРМ. Имеется два уровня защищенного доступа: сервисный и администраторский.



Рис. 1. Внешний вид шкафа МКТ

Отображение информации формируется в виде текущих и архивных значений данных, а также диагностической информации об исправности (неисправности) аппаратных средств МКТ в режиме реального времени. Комплекс может быть установлен как на объекте клиента, так и в виде самостоятельного сервиса.

#### Практическая конференция «ЭкоЭксперт»

В этом году «СервисСофт Инжиниринг» организует 5-ю практическую конференцию «ЭкоЭксперт». Это профессиональная площадка, на которой рассматриваются вопросы проектирования, разработки и ввода в промышленную эксплуатацию систем автоматического контроля.

Мероприятие проводится для специалистов автоматизированных систем управления в области экологического мониторинга, контроля технологических процессов и смежных областей. На конференции будут представлены собственные антисанкционные разработки ООО «СервисСофт Инжиниринг», готовые экспертные решения, уже проверенные в реализованных проектах, уникальный практический опыт, которого нет у других.

«ЭкоЭксперт-2023» – это 20 максимально полезных докладов, интенсивное погружение в тематику, конкретные практические рекомендации, эффективный импульс для дальнейшей работы.

Даты проведения: 26–27 октября, место проведения: г. Тула. Подробная информация и регистрация по QR-коду:



В. В. Сергеечев, директор,  
Д. В. Корюхов, директор по развитию,  
В. И. Ханов, ведущий специалист  
по внедрению,  
ООО «СервисСофт Инжиниринг»,  
ГК «СервисСофт», г. Тула,  
тел.: +7 (4872) 751-071,  
e-mail: ecometeo@ssoft24.com,  
сайт: www.emetos.ru



[vk.com/journal\\_isup](https://vk.com/journal_isup)  
ВКонтакте



<https://t.me/isupmagaz>  
Телеграм



<https://dzen.ru/isup>  
Дзен

Все новости и статьи в свободном доступе