

Spirаскоп

03/2016

ТЕМА НОМЕРА:

МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Интервью с Fazer

Технические особенности решений



Уважаемые читатели!

Этот номер мы посвятили инженерным системам — готовым решениям по нагреву воды, деаэрации, снижению давления пара, перекачке конденсата, генерации чистого пара для процессов.

Компании группы Spirax Sarco по всему миру предлагают заказчикам такие решения, и компания в России не является исключением. За годы работы заказчикам был поставлен не один десяток систем.

Мы уделяли большое внимание вопросам стандартизации предлагаемых решений и в конце концов отказались от «стандарта». Наш опыт, в том числе и зарубежный, показал, что, несмотря на кажущуюся типичность задач, каждое решение индивидуально. Любой завод и проект по расширению или реконструкции по-своему уникален, а также различны требования наших клиентов — от ограничений по габаритам и массе до цвета ручек шаровых кранов, кнопок на щите управления и таких ножек рамы, чтобы было удобно вытирать пыль под установкой.

Мы предлагаем клиентам профессиональное решение стоящих перед ними задач, отвечающее их индивидуальным требованиям. Вы формулируете свои пожелания, остальное остается за нами.

В итоге каждый может сконцентрироваться на том, что у него получается лучше всего: завод выпускает продукцию, а мы решаем вопросы, связанные с паром и конденсатом.

Надеюсь, на страницах этого номера вы найдете ответы на вопросы, связанные с созданием инженерных систем и их особенностями.

С праздничным настроением и наилучшими пожеланиями,

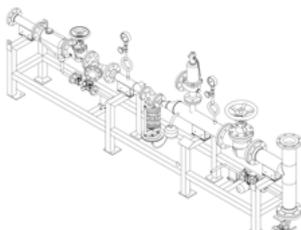
С уважением, И. Г. Глыбин
Генеральный директор ООО «Спиракс-Сарко Инжиниринг»



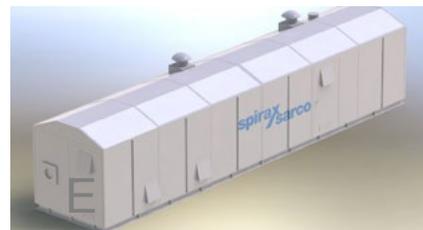
Содержание



Новости. Интервью с победителем студенческого конкурса.



Технические особенности решений.



Миссия выполнима.



Интервью с техническим директором Fazer А. Самойловым.



Продукты. Теплообменники Turflow.



Решение для рекуперации тепла конденсата.

Новости

ПЕРВЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ДЛЯ СТУДЕНТОВ– ЭНЕРГЕТИКОВ SPIRAX STUDENT COMPETITION — 2016

Компания «Спиракс–Сарко Инжиниринг» организовала единственный в России конкурс Spirax Student Competition для студентов энергетических вузов страны, который призван дать новые практические и теоретические знания молодым специалистам.

Финал конкурса прошел в Санкт–Петербурге с 15 по 19 августа 2016 года. В финале принимали участие пять студентов из трех регионов России: Москвы, Санкт–Петербурга и Самары. Они прошли программу обучения в Академии пара и конденсата — это уникальная европейская программа, аналогов которой в России нет. Разработана программа специалистами энергетической индустрии на основе более чем векового опыта работы компании Spirax Sarco в мировой энергетической отрасли.



Первое место
занял Сергей
Соболев (Самарский
государственный
технический университет)



Второе место —
Маргарита Сазанова
(Московский
энергетический
институт)



Третье место
заслужила Янина
Балабанова (Самарский
государственный
технический университет)

Лауреатами конкурса стали Александр Соловьев и Полина Ерженинова (Санкт–Петербургский политехнический университет им. Петра Великого). Все финалисты конкурса получили ценные и памятные подарки, а победитель завоевал еще и главный приз конкурса — поездку в Великобританию.

Также хочется выразить отдельную благодарность заводам, которые радушно приняли студентов на практику в каждом из регионов. Хочется отметить, что все заводы, которые работали с участниками конкурса на этапе практики, остались чрезвычайно довольны проделанной работой и ее результатами. И, наконец, информационную поддержку на всем протяжении конкурса оказывал журнал «Вести в электроэнергетике».

Конкурс Spirax Student Competition оказался действительно востребованным и среди студенческой аудитории, и среди преподавательского состава вузов, и среди производственных компаний. Развитие талантливых студентов, будущих специалистов энергетической индустрии — это долгосрочные инвестиции в завтрашний день отрасли, поэтому необходимо и дальше развивать этот, без сомнения, уникальный проект.

Участники конкурса в Петергофе



Награждение участников





ИНТЕРВЬЮ С ПОБЕДИТЕЛЕМ КОНКУРСА SPIRAX STUDENT COMPETITION СЕРГЕЕМ СОБОЛЕВЫМ

— *Что вы получили от участия в конкурсе?*

— От участия в конкурсе я получил огромное удовольствие, множество положительных эмоций. Было интересно пообщаться с руководством компании, с другими участниками конкурса, завести новые знакомства. Я приобрел опыт выступления перед аудиторией, в том числе перед топ-менеджментом крупной компании, что для меня было в новинку. Также я получил удовлетворение от проделанной работы, причем это чувство наступало после каждого этапа, когда узнавал, что прошел дальше. Приятно, что мои старания высоко оценили.

— *Как конкурс повлиял на ваше профессиональное развитие?*

— В процессе выполнения заданий конкурса приходилось искать много новой информации, изучать вопросы, которые в университете не рассматриваются. Это как раз работает на основную цель конкурса — получение новых практических знаний студентами. Я узнал много нового о применении пара, его распределении, отводе образующегося конденсата. Интересным было обучение в финале: помимо теоретических занятий можно было увидеть и потрогать своими руками оборудование, производимое компанией Spirax Sarco. Однозначно можно сказать, что конкурс позволил мне приобрести более высокий уровень профессиональных знаний.

— *Вы ожидали, что станете победителем?*

— Не ожидал. Надеялся пройти хотя бы несколько этапов, а попадание в финал казалось чем-то недостижимым. То, что я стал победителем конкурса, это просто фантастика! До сих пор не верится, что это так.

— *Какие советы вы можете дать будущим участникам конкурса Spirax Student Competition?*

— Я хотел бы им посоветовать, как бы ни парадоксально это звучало, этим участником стать. Не стоит думать, что вам это не надо или что конкурс неинтересный. Надо! И еще какой интересный! Вы не пожалеете, если примете в нем участие. Самое главное — это желание чего-то добиться. Не бойтесь показать все, на что вы способны. Не бойтесь выделяться и чем-то удивлять. И оттачивайте навыки выступлений перед аудиторией, они вам пригодятся, и не только для участия в конкурсе.

Ранее компания «Хилтер» активно сотрудничала с отделением Spirax Sarco в Бразилии, демонстрирующим успехи в продажах оборудования для пара и других технологических сред. Бренд «Хилтер» успел хорошо себя зарекомендовать в Бразилии, имея широкую линейку базового оборудования, и в 2015 году объем его продаж составил более чем £7 млн. После поглощения Spirax станет единственным крупным игроком на рынке как предохранительных, так и регулирующих клапанов в Бразилии.

За последние несколько лет существенные изменения претерпела линейка Pentair's Valves & Controls производства «Хилтер», что привело к решению закрыть пока еще эффективную компанию в марте 2016 года. Активы перешли в собственность новой дочерней компании Spirax — Hiter Controls Engenharia Ltda, которая начнет свою работу в IV квартале 2016 года. Планируется, что запуск и предварительные расходы, понесенные в 2016 году, составят £1,2 млн. За следующий год «Хилтер» восстановит свое положение на рынке, после чего, согласно прогнозам, станет вносить положительный вклад в доход группы, начиная уже с 2017 года.

SPIRAX SARCO ПРИОБРЕЛА АКТИВЫ КОМПАНИИ — ПРОИЗВОДИТЕЛЯ КЛАПАНОВ В БРАЗИЛИИ СТОИМОСТЬЮ £3,9 МЛН

DEAN STEPHENS (SXS UK)

ДОСТИГАЯ НОВЫХ ВЫСОТ В БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ

(KAREN DOEL, COMMERCIAL ADMINISTRATOR, SPIRAX SARCO)

Каждый квартал Spirax Sarco вкладывает средства в благотворительность, выбирая различные направления. В этот раз выбор пал на вертолетную медицинскую службу региона Мидлендс, Великобритания. Midlands Air Ambulance обслуживает население численностью более 6 млн человек и до сих пор финансируется исключительно за счет благотворительных пожертвований. С помощью трех вертолетов скорой помощи обслуживаются все шесть округов Мидлендс.

За неделю мы собрали £1025 посредством ряда благотворительных мероприятий, в том числе проведя вещевую лотерею и день без дресс-кода. Джон Коттрелл, координатор корпоративного партнерства в Midlands Air Ambulance, посетил офис Spirax Sarco в Великобритании, чтобы забрать чек, и произнес слова, которые заставили нас поверить в то, насколько это особенная организация: «Если пациент успевает добраться до больницы в течение «золотого часа» — первых 60 минут после травмы, его шансы выжить значительно выше». Джон сказал, что наше пожертвование покрывает половину стоимости полета одного из самолетов авиапарка. Неплохо для сбора пожертвования длиной всего в одну неделю. Примем это число за эталон при постановке целей для следующего благотворительного сбора!



Шуб
Александр Григорьевич

*Технический директор
ООО «Спиракс-Сарко
Инжиниринг»*

Технические особенности решений

Несколько лет назад мы уже рассказывали нашим читателям об особенностях поставки готовых инженерных решений, однако эта тема настолько актуальна, что возврат к ней будет нелишним, тем более что далее будет рассказано об особенностях технических решений, применяемых в этих изделиях.

Преимущества изделий в виде готовых инженерных решений от компании «Спиракс–Сарко Инжиниринг» весьма очевидны для большинства заказчиков. Это минимизация временных и материальных затрат на проектирование и монтаж, точное соответствие параметрам поставленной задачи, оптимальное использование производственных площадей с точки зрения занимаемого оборудованием пространства, быстрый ввод в эксплуатацию, качественный сервис, который в будущем станет залогом большого срока службы изделия.

При проектировании и изготовлении таких изделий ООО «Спиракс–Сарко Инжиниринг» опирается как на собственный опыт, накопленный в течение последних 8 лет работы в данной области, так и опыт коллег из других стран, с которыми компания поддерживает самые тесные контакты на уровне обмена накопленными знаниями и информацией. Именно это позволяет находить наиболее оптимальные технические решения.

В качестве готовых инженерных решений поставляются изделия, которые могут быть как типовыми, так и созданными под конкретные условия и требования заказчиков. Существует множество подходов и методов решения одних и тех же технических задач, и выбор наиболее оптимального и экономичного является приоритетом для инженеров ООО «Спиракс–Сарко Инжиниринг».

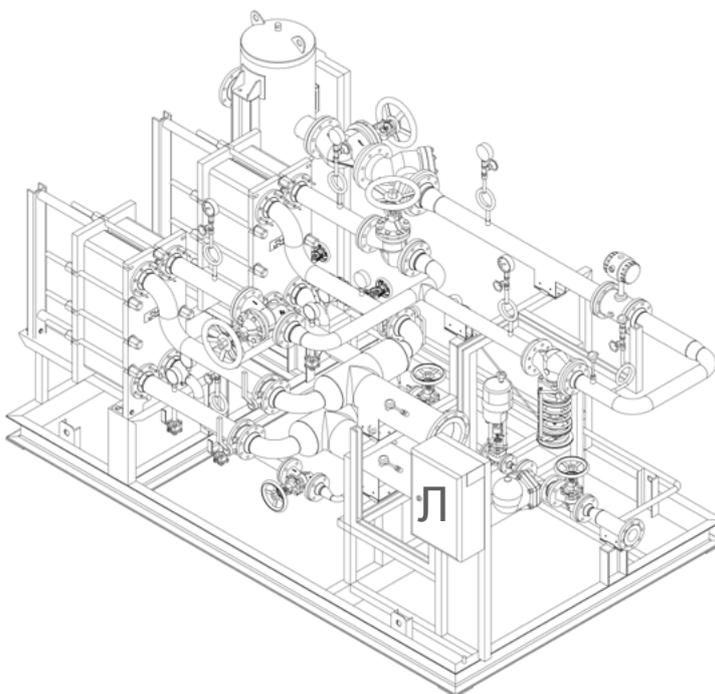
Итак, давайте рассмотрим наиболее типичные изделия, поставляемые в виде готовых инженерных решений.

Тепловые пункты систем отопления

Тепловые пункты систем отопления предназначены для подогрева сетевой воды до определенной температуры в соответствии с графиком подачи ее потребителям. Температура воды на выходе из теплопункта должна соответствовать графику отопления зданий в зависимости от климата каждого конкретного региона. Максимальная температура воды, подаваемой в сеть, рассчитывается исходя из средней температуры самой холодной пятидневки в зимнее время. Для подогрева воды используются теплообменники различных типов: пластинчатые, кожухотрубные, кожухопластинчатые.

Обычно применяют два теплообменника, установленных параллельно и рассчитанных на 100% или 50% нагрузки каждый. Регулирование температуры может осуществляться как по пару (регулирующий клапан стоит на линии подачи пара и ограничивает расход пара, поступающего в теплообменник), так и по конденсату (регулирующий клапан стоит на конденсатной линии, и регулирование осуществляется подтоплением части теплообменника и изменением поверхности теплообмена). В комплект теплопункта обычно входит шкаф управления, а в качестве опций может быть включено такое оборудование, как насосная станция с двумя циркуляционными насосами, расширительный бак, системы защиты от перегрева и пр.

Рис. 1. Типичный тепловыделитель отопления с пластинчатыми теплообменниками и регулированием по конденсату.



Выбор типа теплообменного аппарата и способа регулирования диктуется исходными техническими условиями, которые есть на площадке, и специальными требованиями клиента.

Тепловые пункты систем горячего водоснабжения (ГВС)

Тепловыделители ГВС, обладая схожей с тепловыделителями отопления конструкцией, имеют некоторые особенности. Прежде всего, это связано с режимами работы систем ГВС, нагрузка в которых может варьироваться от 0% до 100% в течение очень небольшого промежутка времени. При этом точность поддержания температуры должна быть относительно высокой ($\pm 3^{\circ}\text{C}$). Вода используется непосредственно персоналом

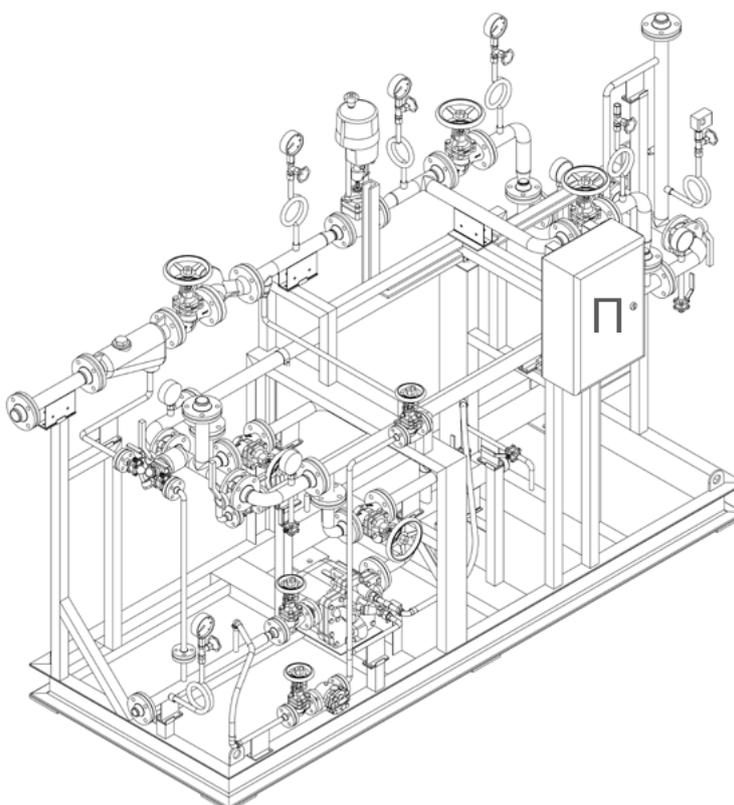


Рис. 2. Тепловыделитель ГВС с кожухотрубными теплообменниками, регулированием по пару и системой принудительного отвода конденсата.

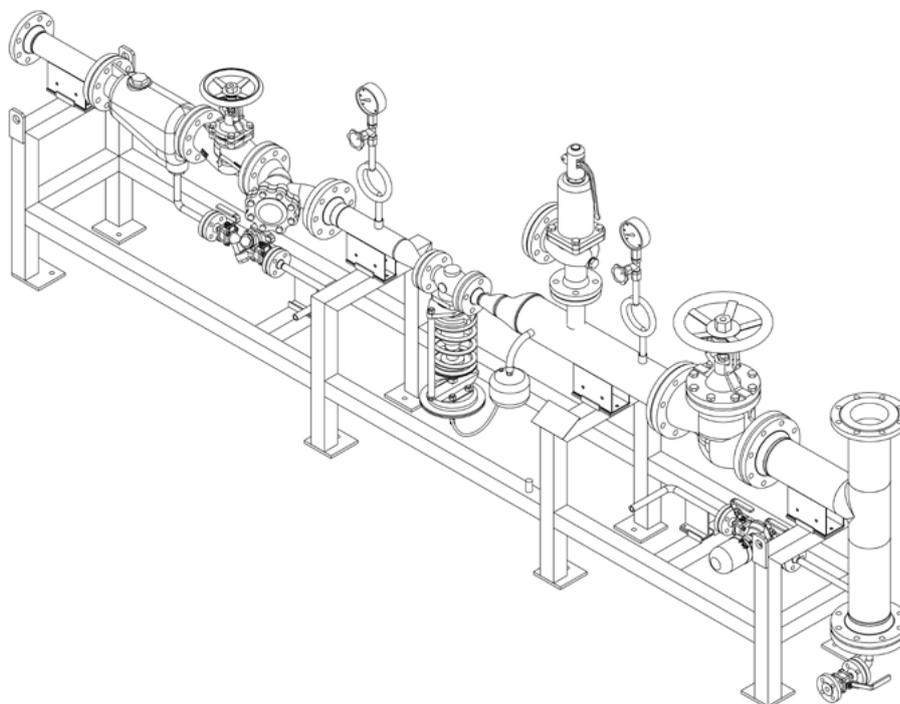
предприятия (душ, раковины), и нестабильность температуры может привести к неприятным последствиям. Это накладывает ряд ограничений и требует специальных решений, таких как использование быстродействующих пневматических или электрических приводов регулирующих клапанов, системы защиты от перегрева, оборудования для принудительного отвода конденсата и некоторых других. Теплопункт также оснащается шкафом управления, а в качестве опций может быть предложен циркуляционный насос, обеспечивающий определенный процент циркуляции воды по контуру ГВС и определенное давление в системе, а в случае отказа от такового — специальный насос циркуляции воды через теплообменник, что гарантирует поступление горячей воды потребителям даже после длительного работы теплопункта в «режиме ожидания» или на очень малой нагрузке.

Редукционные станции

Редукционная станция предназначена для снижения давления пара. Несмотря на кажущуюся простоту задачи, при проектировании редукционной станции должно быть учтено большое количество факторов, таких как параметры пара (температура, давление, степень сухости), возможность колебания расхода пара, наличие сжатого воздуха или электричества, необходимость наличия оборудования и/или систем защиты от превышения давления, средства диспетчеризации и пр. В зависимости от условий работы и требований заказчика выбирается тип редукционных клапанов (прямого действия, с электро- или пневмоприводом) и их количество, наличие таких опций, как сепаратор пара, дренажи паропроводов, запорная и другая арматура, предохранительный клапан, приборы КИПиА и пр.

Мы разработали более 20 стандартных конфигураций данных установок.

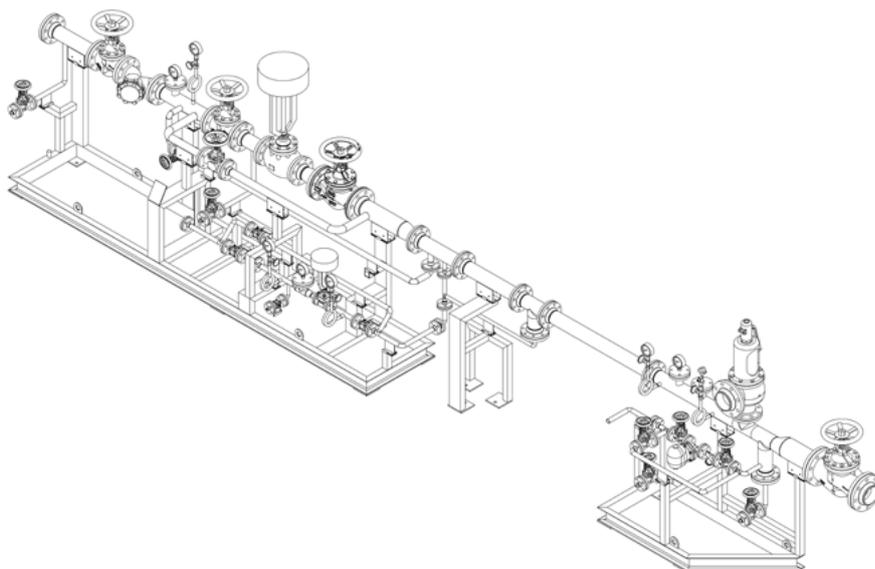
Рис. 3. Редукционная станция с клапаном прямого действия диафрагменного типа.



Охладители пара (ОУ) и редукционно-охладительные установки (РОУ)

Это оборудование предназначено для снижения температуры пара, а в случае РОУ — еще и давления пара. Наиболее распространенными ОУ и РОУ являются установки контактного типа, в которых снижение температуры происходит за счет впрыска в пар охлаждающей воды. Для эффективного впрыска используются специальные клапаны

Рис. 4. Редукционно–охладительная установка с регулирующим клапаном, оснащенный пневмоприводом



с большим динамическим диапазоном регулирования расхода воды, а также устройства с соплами вентури, которые обеспечивают быстрое перемешивание пара и воды и испарение. Установки поставляются со всей необходимой запорно–регулирующей арматурой и при необходимости могут оснащаться насосами подачи охлаждающей воды. Один из вариантов РОУ приведен на рис. 4.

Станции перекачки конденсата на насосах объемного типа

Основной проблемой, возникающей при перекачке конденсата, является его высокая температура, что приводит к кавитации в центробежных насосах и быстрому выходу их из строя. Наиболее эффективным и экономичным способом перекачки горячего конденсата является использование насосов объемного типа, которые приводятся в действие паром или сжатым воздухом. В них отсутствуют вращающиеся части, и они могут перекачивать конденсат любой температуры.

Станция перекачки имеет все необходимые компоненты, надо только подключить трубопроводы подачи конденсата и приводную среду (пар или сжатый воздух), и насосы начнут автоматически перекачивать конденсат в напорный конденсатопровод.

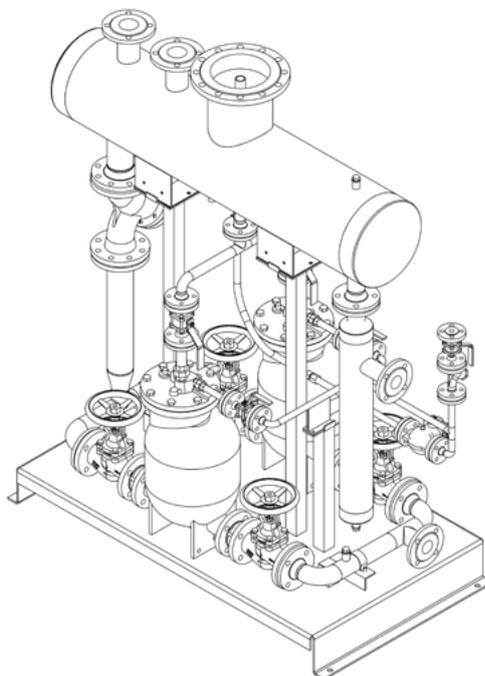


Рис. 5. Станция перекачки конденсата с двумя объемными насосами типа MFP14.

Сами по себе используемые технические решения не являются уникальными, однако только совокупность учета множества нюансов применения различного оборудования, знание принципов и особенностей работы пароконденсатных систем в целом, а также большой опыт выполнения самых разнообразных проектов позволяют создавать готовые инженерные решения, удовлетворяющие потребности даже самых искушенных заказчиков.

Получить более подробную информацию по продуктам и услугам Вы можете, связавшись с нами:

erp.ru@ru.spiraxsarco.com
+ 7 (812) 640 90 42



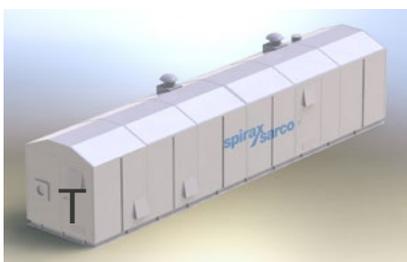
**Шуб
Александр Григорьевич**

*Технический директор
ООО «Спиракс-Сарко
Инжиниринг»*



**Павлов
Денис Алексеевич**

*Руководитель отдела
инженерных систем
ООО «Спиракс-Сарко
Инжиниринг»*



Миссия выполнима

Если вам необходимо решить задачу, связанную с пароконденсатной системой, и вам она кажется невероятной, знайте: миссия выполнима! За годы работы с нашими заказчиками мы сталкивались с самыми неожиданными и необычными запросами. Хотим поделиться с вами некоторыми из них.

Миссия 1

Заказчик планирует эксплуатацию оборудования на открытом воздухе, в климатической зоне с очень низкой температурой в зимний период. Для этого необходимо использовать оборудование специального исполнения из материалов, способных работать при температурах $-35 \dots -40^{\circ}\text{C}$ и ниже, а также шкафы управления с подогревом, специальное оборудование КИП, насосное оборудование и т.д.

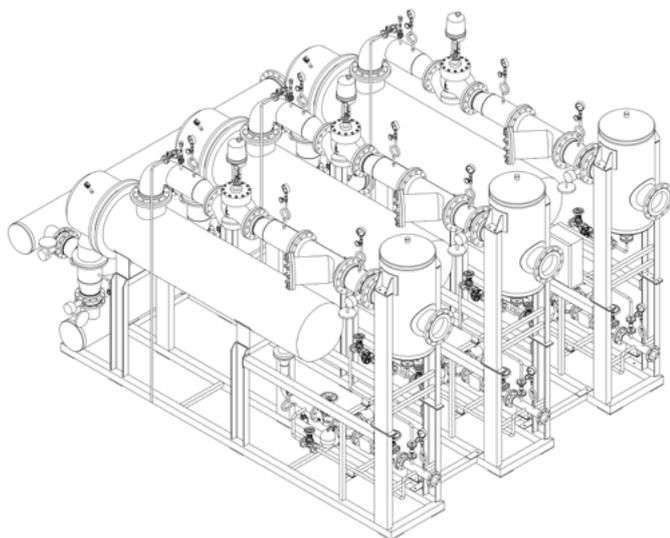
Задача может сопровождаться отсутствием площадей для монтажа оборудования или блочно-модульного изделия, например, тепlopункта или редуционно-охладительной установки. Это часто встречается при реконструкциях существующих производств, когда невозможно найти место для удобного размещения дополнительного оборудования.

Встречаются и другие требования, связанные с необходимостью применения оборудования в пожаро- и взрывоопасных зонах, с использованием сложных систем управления, требующих их размещения в отдельном кондиционируемом помещении и пр.

Решение

Размещение оборудования в специальном контейнере решает множество технических проблем наиболее простыми и оптимальными средствами. Конструкция контейнера позволяет эксплуатировать блочно-модульное изделие в любых климатических зонах, обеспечивая его защиту и гарантируя нормальную работу вне зависимости от влияния внешних факторов. Контейнер может оснащаться системами вентиляции и отопления, а выгородка шкафа управления — системой кондиционирования. Также оснащение контейнера может включать в себя охранную и пожарную сигнализацию, локальную систему пожаротушения, воздушный компрессор, а при наличии достаточного места в контейнере может быть оборудовано место для хранения запасных частей, установлен верстак и т.д. Каркас контейнера рассчитывается и проектируется исходя из массогабаритных характеристик размещаемого в нем оборудования. Габаритные размеры контейнера таковы, что он может перевозиться автомобильным или железнодорожным транспортом, а для погрузки и разгрузки может быть использовано стандартное грузоподъемное оборудование. При необходимости могут поставаться два и более контейнера, устанавливаемые рядом и соединяемые друг с другом прилагаемыми трубопроводами, кабелями и другими соединительными элементами.

Все конструктивные решения контейнера и размещаемого в нем оборудования согласовываются с заказчиком перед началом производства. На предоставляемых заказчику чертежах в обязательном порядке приведены точки подключения всех трубопроводов, места ввода и подключения электрических кабелей, схемы и чертежи размещаемого внутри оборудования. При решении сложных и нетиповых технических задач поставка блочно-модульного изделия в контейнерном исполнении может оказаться хорошей альтернативой с точки зрения сроков поставки, удобства эксплуатации и стоимости.



Миссия 2

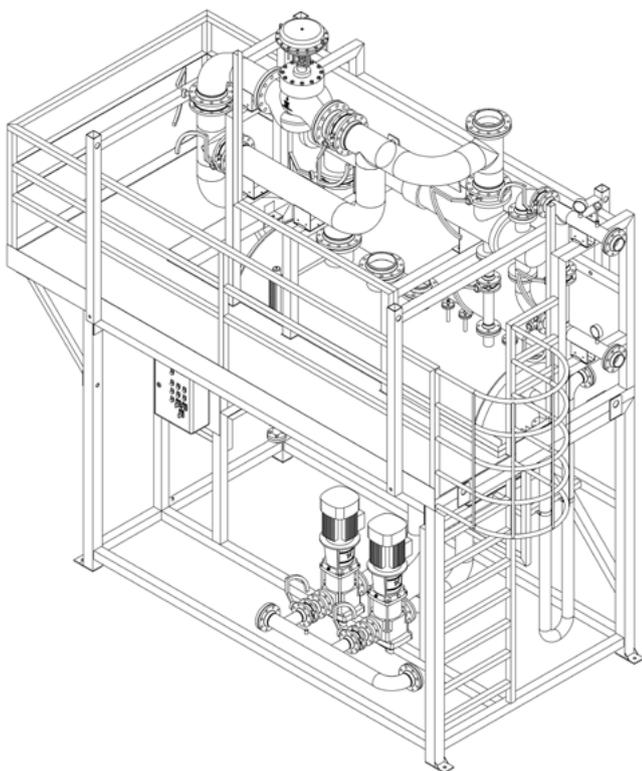
Заказчику требуется поставить блочно-модульное изделие в удаленный регион и при этом обеспечить сборку и контроль качества перед отгрузкой. На месте изделие должно поместиться в ограниченные по габаритам производственные помещения и быть смонтировано с минимумом огневых работ. Маленький нюанс: система едва помещается в три железнодорожных вагона.

Решение

Блочно-модульное изделие изготавливается и проходит все необходимые тесты и испытания на производственной базе «Спиракс Сарко Инжиниринг». Затем оно разбирается на несколько составных частей, специальным образом упаковывается для безопасной железнодорожной перевозки и отправляется заказчику. К изделию прилагается специальная инструкция и полный комплект чертежей, в соответствии с которыми оно может быть собрано в минимальные сроки и с минимальными затратами (по принципу конструктора лего). Сборка на месте происходит под надзором специалистов Spirax Sarco.

Миссия 3

Заказчику необходимо перекачивать большое количество горячего конденсата, при этом количество пара вторичного вскипания, который будет образовываться при попадании горячего конденсата под давлением в атмосферный конденсатный бак, также будет очень значительно. Выпар из атмосферного бака станции перекачки будет вести к потерям тепла, а в зимнее время вызывать обледенение и порчу крыши здания, куда выведена вентиляционная труба.



Решение

Было обнаружено, что одновременно с приведенной выше задачей необходимо нагревать воду для технологических нужд, причем потребители воды очень чувствительны к ее перегреву. В качестве решения было предложено установить станцию перекачки конденсата, состоящую из бака, выполненного из нержавеющей стали, конденсатных насосов и системы автоматики включения-выключения насосов, исходя из уровня в баке. На линии вентиляции в атмосферу был установлен специальный конденсатор выпара, в который подавалась вода с температурой 20°C, предназначенная для технологических нужд. Проблема заключалась в том, что поступление конденсата в бак, а, соответственно, и количество образующегося пара вторичного вскипания, было непостоянным и зависело от потребления пара на производстве. Регулирование температуры воды, которая ни в коем случае не должна была нагреваться выше 43°C, осуществлялось клапаном, перепускающим пар вторичного вскипания в обвод конденсатора выпара. На конце трубы вентиляции была установлена специальная вентиляционная головка, конденсирующая остатки пара и снижающая выпар до минимума.

Лучшие решения для пароконденсатных систем

**Антон Самойлов**

*технический директор
Fazer Bakery Россия*

Интервью с Fazer

«Фацер» — одна из крупнейших компаний Финляндии в пищевой индустрии. Этот год юбилейный для «Фацер». Ровно 125 лет назад основатель компании Карл Фацер открыл свое первое русско-французское кафе в центре Хельсинки, которое привлекает жителей и туристов своей продукцией и по сей день. «Фацер» сегодня — это более 10 тысяч сотрудников в 8 странах мира: Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании, странах Балтии и России.

Бизнес компании «Фацер» делится на четыре основных направления: Fazer Food Services (организация питания), хлебопекарное подразделение (производство хлебулочной продукции), кондитерское подразделение (шоколад и конфеты) и Fazer Café (сеть кафе).

В хлебопекарном направлении «Фацер» является ведущей компанией на рынках Финляндии и России (Санкт-Петербург и Москва) со значительной долей присутствия в Северной Европе — странах Балтии и Швеции. Широкий ассортимент продукции хлебопекарного подразделения «Фацер» включает свежеспеченный и упакованный хлеб, замороженные полуфабрикаты, продукцию с длительным сроком хранения, а также хлебулочные изделия, изготовленные в мини-пекарнях при магазинах. Мы пообщались с Антоном Самойловым, техническим директором компании в России, попросив его поделиться с нашими читателями своим опытом и взглядом на профессиональное развитие.

— Какие задачи решает ваша служба?

— Техническая служба является частью производства и отвечает за готовность всего технического комплекса ООО «Фацер» (производственных линий, вспомогательного оборудования, сетей, зданий и сооружений) к выпуску продукции привлекательного для потребителя качества и стоимости в необходимом количестве и в нужное время. Такая непростая задача решается лучшим в отрасли персоналом, управляющим эффективно действующей системой планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Помимо этого сотрудники технической службы активно участвуют в подготовке проектов запуска новых продуктов и модернизации существующего оборудования.





— **Компания «Фацер» считает одной из составляющих своего успеха ответственные методы работы. Что именно подразумевается под этим с точки зрения задач технической службы?**

— Во-первых, «Фацер» ставит приоритетом №1 безопасность персонала. Объем организационных и стоимость технических мероприятий, реализованных за несколько прошедших лет, поражают даже участников программы. Это и добровольная сертификация закупаемого вновь оборудования на соответствие европейским и российским требованиям безопасности труда, и дооснащение существующего оборудования дополнительными устройствами безопасности, и внедрение программы Lockout–tagout, позволяющей минимизировать риски травм персонала даже при проведении технического обслуживания и технологических чисток, и многое другое.

Во-вторых, это безопасность конечного потребителя нашей готовой продукции. Например, почти все производственные линии «Фацер» уже оснащены устройствами контроля предотвращения попадания посторонних включений в готовую продукцию — рентгеновскими или металлодетекторами.

В-третьих, это бережное отношение к окружающей среде. Например, в этом году компания получила приз Американской торгово–промышленной палаты в Санкт–Петербурге в конкурсе на лучший экологический проект. Им стал запуск локальных очистных сооружений на производственной площадке «Муринская», они действительно очищают стоки и предотвращают загрязнение Балтийского моря. Программа по снижению энергопотребления переросла в соревнование между производственными площадками за лидерство. Это позволило с 2011–го по 2015 год снизить удельное потребление газа и электроэнергии на тонну продукции на 21%, а в наших масштабах это очень много.

Все описанное выше — это только часть каждодневной работы, в том числе и сотрудников технической службы.

— **«Фацер» ставит задачу эффективного использования энергии перед всеми сотрудниками компании (информация из открытого отчета 2012 года). Каковы достижения компании в этой сфере на сегодняшний день? Что помогает в достижении этих масштабных целей?**

— Как я уже сказал выше, мы добились снижения удельного энергопотребления на 21%, а также воды на 17%. Это позволяет компании быть конкурентоспособной по себестоимости продукции, ведь стоимость энергии и воды дорожает год от года.





Что помогает в достижении целей? Компетентность и проактивность технического персонала, который правильно расставляет приоритеты и готовит проекты, ну и, конечно, доверие и решительность руководства, готового инвестировать. Да, не стоит забывать и про надежных партнеров, работа с которыми взаимовыгодна. С ходу могу назвать 5 компаний, удачные пилотные проекты с которыми на одной из производственных площадок были в кратчайшие сроки распространены на все площадки «Фацер» в России.

— **Темой нашего выпуска стали инженерные системы. Скажите, насколько актуален сегодня, на ваш взгляд, заказ готового решения? Почему?**

— Сложно улучшить суперсовременный завод, честно построенный по самым современным существующим нормам и с использованием современного оборудования (хотя бывают исключения). А вот улучшения инженерных систем старых производственных площадок вполне реальны (две самые большие производственные площадки «Фацер» в России были построены в 30–х годах прошлого века). Но зачем изобретать велосипед и самим проводить длительные «научно–исследовательские и опытно–конструкторские работы», если гораздо эффективнее обратиться к специалистам, использовать их знания, опыт и помощь в подготовке обоснования реконструкции. Так мы поступали уже не раз, и это эффективно.

— **Поделитесь с читателями вашим опытом. Что стоит учитывать при работе с компанией, которая разрабатывает готовое решение? Есть ли важные детали, на которые стоит обратить внимание?**

— Важно все. Знания и готовность потенциального партнера делиться ими, умение построить диалог, уважение, талант подсказать и убедить, презентационные материалы, наглядные брошюры и каталоги, честные ссылки на реализованные проекты.

— **Многие производители, в том числе в пищевой промышленности, стали предъявлять повышенные требования к промышленной безопасности систем (например, применение специальных конфигураций отсечных клапанов). Что вы думаете по этому поводу и есть ли подобные требования в компании «Фацер»?**

— «Фацер» сумел создать внутренние технические стандарты, которые мы используем в технических проектах, их около 18. Не уверен, что там упоминаются такие детали, как отсечные клапаны, но на безопасности экономить нельзя. Поэтому, когда поставщик



приводит убедительные аргументы в пользу необязательных опций, повышающих безопасность, они рассматриваются, и такое оборудование приобретает.

— **Как вы считаете, насколько соответствуют международному уровню доступные сейчас на российском рынке возможности в области разработки инженерных систем, их производства, гарантий? Есть ли на сегодня потребности, которые невозможно удовлетворить, не прибегая к помощи зарубежных специалистов и производителей?**

— Скажу просто: мы активно сотрудничаем с разработчиками, поставщиками и строителями разных инженерных систем — пароконденсатных, автоматического пожаротушения, очистки стоков, шоковой заморозки и многих других, и почти все они наши соотечественники. Мы с гордостью демонстрируем результаты проектов своим коллегам из Финляндии, Швеции и стран Балтии и по их реакции видим, что мы уже давно соответствуем международному уровню.

К сожалению, многое оборудование, например, холодильное, все еще производится за границей, однако будем надеяться на возрождение российской промышленности. Есть спрос — будет и предложение!

— **Вы построили карьеру в компании мирового уровня. Что бы вы посоветовали тем, кто хотел бы добиться таких же успехов?**

— Во-первых, нужны знания: и хорошие теоретические из вуза, и полученные впоследствии «с низов» (моя первая должность уже ближе к окончанию вуза — слесарь механосборочных работ 4-го разряда).

Во-вторых, учиться и совершенствоваться нужно всю жизнь. «Не стыдно не знать, стыдно так и не узнать». Опыт работы в разных компаниях тоже многому учит.

В-третьих, нужно быть креативным и проактивным, найти смелость не всегда следовать устоявшейся практике.

В-четвертых, не нужно бояться ответственности.

Ну и самое главное — «один в поле не воин», поэтому доброжелательные отношения с коллегами и партнерами — это основа основ.





**Шуб
Александр Григорьевич**

*Технический директор
ООО «Спиракс-Сарко
Инжиниринг»*

Теплообменники Turflow — высокоэффективное решение для нагрева и охлаждения

Кожухотрубные теплообменники Turflow полностью выполнены из нержавеющей стали и могут использоваться для нагрева и охлаждения различных сред. Использование прямых трубок с накаткой обеспечивает высокую турбулентность потока среды по трубкам и большой коэффициент теплопередачи.

Достоинства

Высокая эффективность — прямые накатанные трубки гарантируют высокий коэффициент теплопередачи, а также самоочистку трубок.

Минимальное время простоя оборудования — низкая вероятность образования накипи и других загрязнений увеличивает интервалы между обслуживаниями.

Надежность и большой срок службы — теплообменник полностью выполнен из высококачественной нержавеющей стали.

Экономия пространства — теплообменники Turflow компактны и могут монтироваться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.



Рис. 1.
Пароводяной тепловой пункт с теплообменником Turflow, установленным вертикально





Номенклатура изделий

Серия	VEP	= Трубка малого Ø	VES
	VES	= Трубка большого Ø	
Диаметр корпуса	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8", 10"	= VEP (в дюймах)	2"
	2", 3", 4", 5", 6", 8", 10"	= VES (в дюймах)	
Материал трубок и трубных досок	SS	= Сталь нержавеющая 304	SX
	SX	= Сталь нержавеющая 316L	
Длина	0.6, 1, 1.5, 2	= VEP (в метрах)	3
	1, 2, 3	= VES (в метрах)	
Тип фланцев	F	= EN	F
	FA	= ASME	
Расчётное давление корпуса	V	= 12 бар	V
Способ крепления трубок в трубных досках	Не указано	= Вальцовка	S
	S	= Сварка	
Категория по PED	Не указано	= Маркировка CE не требуется	CI
	CI	= Категория I	
	CII	= Категория II	
	CIII	= Категория III	

Пример обозначения

VES	2"	SX	3	F	V	S	CI
-----	----	----	---	---	---	---	----

Основные характеристики

- Прямые накатанные трубки из нержавеющей стали диаметром 12 и 18 мм обеспечивают оптимальные условия для турбулизации потока и увеличения коэффициента теплопередачи.
- Теплообменники предназначены для нагрева и охлаждения таких сред, как вода, этиленгликоль, минеральное масло. В качестве греющей среды может использоваться перегретая вода, насыщенный или перегретый пар.
- В конструкции теплообменника нет прокладок и уплотнений, а все детали выполнены из нержавеющей стали.
- Прямые трубки могут быть легко очищены механическим способом.
- Различные способы монтажа обеспечивают экономию пространства.

Знаете ли вы...

что теплообменники Turflow — это лишь небольшая часть того, что может предложить компания Spirax Sarco для решения задач по нагреву и охлаждению различных сред.

Больше информации на сайте www.spiraxsarco.com/global/ru



Рис. 2. Пароводяной тепловой пункт с теплообменником Turflow, установленным горизонтально

Получить более подробную информацию по продуктам и услугам Вы можете, связавшись с нами:

erp.ru@ru.spiraxsarco.com
+ 7 (812) 640 90 42

Награды Spirax Freme

- *ICHEME Innovation 2009: первое место и награда «За высокие достижения в сфере энергетики»;*

- *Energy Award 2010: второе место в номинации «Carbon Trust Innovation»;*

- *CIBSE Low Carbon Performance Award 2010: второе место.*

Spirax Freme

Система рекуперации тепла высокотемпературного конденсата для подогрева питательной воды котлов

Spirax Freme (Flash Recovery Energy Management Equipment) — инновационная система рекуперации тепла, обеспечивающая значительную экономию тепловой энергии за счет использования тепла возвращаемого в котельную конденсата для подогрева питательной воды котлов. Система позволяет полностью использовать конденсат и утилизировать его тепло, сокращая затраты на топливо и химводоподготовку, а также снижая выбросы CO₂.

Spirax Freme способна снизить затраты на выработку тепловой энергии на 26%, что обеспечивает полную окупаемость инвестиций в течение нескольких месяцев.



Для работы системы Freme не требуется ни электроэнергия, ни сжатый воздух. В ней используются только регуляторы прямого действия.

Собранная на раме модульная установка минимизирует время монтажа и ввода в эксплуатацию.

Снижение образования вторичного пара его выброса в атмосферу.



Получить более подробную информацию по продуктам и услугам Вы можете, связавшись с нами:

erp.ru@ru.spiraxsarco.com
+ 7 (812) 640 90 42

Быстрая окупаемость обеспечивается применением кожухопластинчатых теплообменников с высоким коэффициентом теплопередачи.

Гарантировано сокращение затрат на производство пара и снижение выбросов CO₂.

Экономия за счет повышения КПД котлов и уменьшения потерь, связанных с продувками.

Уважаемые читатели!

На этой странице Вы можете заполнить заявку на дополнительную информацию о том, что Вас заинтересовало в этом выпуске: обучение, материалы, дополнительную информацию .

Мы будем рады и просто письму с мнением о журнале и пожеланиями о темах будущих выпусков.



Ф.И.О.: _____

Телефон: _____

E-mail: _____

Название предприятия: _____

Ваш запрос или мнение: _____

Конкурсное задание

Мы загадали слово, разобрали его на буквы и спрятали их на страницах журнала. Найдите эти буквы, соберите из них загаданное слово и получите фирменный подарок.

Ответ:

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы принимаются до 30 октября 2016 года от читателей Spirаскопа на территории России.

ООО "Спиракс-Сарко Инжиниринг", 198188, Россия, Санкт-Петербург, ул. Возрождения, д. 20а, литер А

+7 (812) 640 90 44

✉ spirascope@ru.spiraxsarco.com

🌐 www.spiraxsarco.com/global/ru

Вы можете послать запрос через web сайт, нажав кнопку

ПОСЛАТЬ ЗАПРОС