Spiracon

№4/2019

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ





УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Для последнего выпуска мы выбрали традиционную, но от этого не менее актуальную тему. Мы говорим о возможностях энергосбережения как об общей глобальной тенденции, в которой есть место и пароконденсатной системе, а также о реализации энергосберегающих инициатив в пароконденсатных системах промышленных предприятий.

Этот выпуск носит максимально практический характер. Мы говорим о реализованных кейсах, направленных на экономию энергетических ресурсов. Прочитайте подробнее о проектах рекуперации тепла на площадке AB InBev Efes в Омске и птицефабрике «Ново-Барышевская».

Отдельного внимания заслуживает интервью менеджера по устойчивому развитию PepsiCo о стратегии развития энергосберегающих инициатив в глобальном масштабе и о реализации идей на практике с применением программ ReCon и Deep Dive.

Также пользуясь тем, что выпуск предновогодний, я хочу поздравить с наступающим праздниками клиентов и партнеров компании и пожелать успеха и процветания в новом году.

Желаем приятного чтения!

С уважением,
Глыбин Илья Георгиевич,
Генеральный директор
ООО «Спиракс-Сарко Инжиниринг»

Содержание



Новости



Энергосбережение
при производстве мяса птицы



Энергосбережение
в пивоваренной промышленности

PEPSICO

Интервью с представителем
компании PepsiCo



Международный опыт



Ребус

Новости

Команда Spirax Sarco желает счастливых праздников!

Традиционно декабрь — время подведения итогов. Этот год для нашей компании был насыщенным. Наши сотрудники преодолели более 1 млн км на самолетах и около 100 тыс. км на поездах для того, чтобы посетить предприятия, провести семинары, презентовать решения и узнать мнения о результатах нашей работы с целью сделать сотрудничество по-настоящему продуктивным.

Мы поздравляем наших клиентов и партнеров с наступающими праздниками. Каждый праздник — это замечательная возможность еще раз напомнить о том, что мы ценим проявляемое доверие в области решения технических задач. А мы в свою очередь делаем нашу работу так, чтобы вы могли сосредоточиться на задачах производства, не отвлекаясь на работоспособность пароконденсатной системы.

Желаем благополучия, высоких результатов и достижения поставленных целей в новом году!

Обновленный сайт Spirax Sarco



Официальный сайт Spirax Sarco обновил дизайн по всему миру. Новая версия отличается удобным поиском по линейке оборудования и оптимизацией под мобильные устройства. При этом вы, как и раньше, можете легко отправить запрос в наш коммерческий отдел через форму обратной связи.

Перейти на сайт

График семинаров в паровой лаборатории Spirax Sarco на 2020 год



В грядущем 2020 году мы дважды проведем обучающие семинары в Академии Spirax Sarco с использованием паровой лаборатории: 19–21 мая и 19–21 октября. Более подробное описание программ и форма регистрации уже доступны на нашем сайте.

Обращаем внимание, что регистрироваться на мероприятие лучше заранее, чтобы успеть попасть в группу участников.

Перейти на сайт

PHARMTECH & INGREDIENTS 2019: Watson Marlow & Spirax Sarco

Инженеры Spirax Sarco в Москве присоединились к команде Watson Marlow, чтобы вместе принять участие в выставке PharmTech & Ingredients 2019. Это событие собирает всех технологических лидеров отрасли и посетителей, заинтересованных в выборе оборудования, сырья и технологии для производства фармацевтических препаратов, БАДов, ветеринарных препаратов, препаратов крови и косметики.

Экспозицию выставки составили стенды более 470 российских и зарубежных компаний, представляющих весь процесс производства, начиная с разработки проекта производства и закупки сырья и заканчивая упаковкой и транспортировкой готового изделия.

Энергосбережение при производстве мяса птицы

Михаил Левен,
инженер
ООО «Спиракс-Сарко Инжиниринг»

Птицефабрика «Ново-Барышевская» (одна из компаний агрохолдинга «Птицефабрика «Октябрьская») — ключевое предприятие крупнейшего агропромышленного комплекса Сибирского региона, организованное по принципу непрерывного замкнутого цикла: от выращивания кормов для птицы, инкубации, выращивания цыплят до переработки мяса бройлера и выпуска готовой продукции по современным технологиям. Агрокомплекс производит и перерабатывает мясо птицы, производит яйцо, говядину, баранину, молоко, шерсть, зерно и корма.

В 2017 году на птицефабрике «Ново-Барышевская» был построен новый убойный цех общей мощностью 30 тыс. т мяса в год. На этапе проектирования к работе над проектом был привлечен инженер Spirax Sarco в Новосибирске, который предложил установить станцию перекачки конденсата с узлом редуцирования. В ее состав входили необходимые комплекты оборудования для подвода пара и отвода воздуха, что обеспечивало быстрый монтаж и запуск системы в работу. Также для удобства обслуживания в комплекте был поставлен блок дренажа с термодинамическим конденсатоотводчиком из нержавеющей стали и быстросъемным магистральным соединителем.

Проект в первую очередь был нацелен на повторное использование отработанного конденсата от технологических процессов, что позволяло сократить потребление воды и расходы на химводоподготовку, а также расходы газа на подогрев питательной воды.



Учитывая существенный объем пара вторичного вскипания, была предложена станция перекачки конденсата, дополненная системой утилизации тепла, что позволило дополнительно возвращать в процесс и тепловую энергию.

В итоге установленная система позволила снизить расход воды в 3 раза и потребление газа на 15%. Теперь за год птицефабрика «Ново-Барышевская» экономит 5100 т подготовленной воды и 54 МВт тепловой энергии.

Агрохолдинг
ЗАО Птицефабрика **«Октябрьская»**

Компания: Птицефабрика «Ново-Барышевская»

Регион: Новосибирская область, Россия

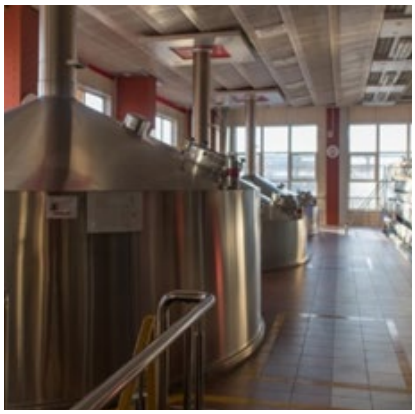
Цель:
сокращение расходов на энергетические ресурсы

Решение:
система сбора и возврата конденсата от технологических процессов

Результат:
система позволила повторно использовать 5100 т подготовленной воды и рекуперировать 57 МВт тепловой энергии в год

Энергосбережение в пивоваренной промышленности

Юрий Куткин,
технический менеджер
AB InBev Efes, Омск



Компания: AB InBev Efes

Регион: Омск

Цель:
снижение снижение энергопотребления, в частности, сокращение расхода энергии на обогрев зданий и горячее водоснабжение предприятия за счет повторного использования пара.

Решение:
установка системы рекуперации тепла пара вторичного вскипания

Результат:
экономия до 15 000 МДж в сутки на нагреве воды для нужд ГВС

В настоящий момент компания AB InBev Efes входит в число лидеров пивоваренного рынка России. AB InBev Efes была образована 31 марта 2018 года в результате слияния бизнесов AB InBev и Anadolu Efes на территории России и Украины. Компания располагает в России 11 пивоваренными заводами и 3 солодовенными комплексами.

AB InBev Efes в Омске — один из крупнейших пивоваренных заводов компании с собственным солодовенным комплексом. Кроме того, это самый мощный пивоваренный завод за Уралом. Проектная мощность предприятия составляет 5,4 млн гкл пива в год.

Завод оснащен самым современным оборудованием, что позволяет разливать продукцию в стеклянные бутылки, ПЭТ-тару, алюминиевые банки и кеги. На заводе регулярно производится модернизация оборудования не только для улучшения производственных показателей, но и для сокращения потребления энергии всех видов (вода, тепло, электричество). С 1 сентября завод в Омске начал получать электроэнергию, произведенную на возобновляемых источниках энергии, на солнечных электростанциях, принадлежащих группе компаний «Хэвел». Это еще один большой шаг в сохранении ресурсов, заботе об окружающей среде и улучшении экологии региона.

На сегодняшний день омский филиал компании производит 30 сортов пива, среди которых: BUD, Hoegaarden, Stella Artois, «Старый мельник из бочонка», Löwenbräu, «Сибирская корона», «Клинское», «Толстяк», Brahma, «Жигулевское» и другие.

AB InBev Efes поставила перед собой глобальные цели в области устойчивого развития, в числе которых противодействие изменению климата. На предприятии проводится регулярная работа по повышению энергоэффективности и энергосбережения, бережному отношению к воде и другим ресурсам. Один из этапов — вторичное использование воды и энергии.

Целью проекта по энергосбережению было снижение энергопотребления, в частности, сокращение расхода энергии на обогрев зданий и горячего водоснабжения предприятия, за счет повторного использования пара вторичного вскипания. Основная идея данного проекта – использование выпара из конденсатного бака атмосферного типа. Тепловая энергия от горячего конденсата ранее не использовалась, в то время как она могла бы пойти на нагрев другой среды, например, на отопление завода.

Рассматривались различные технологии: либо утилизация тепла вторичного конденсата в виде выпара, либо установка змеевика в бак сбора конденсата, либо установка теплообменников перед входом в конденсатный бак для охлаждения поступающего конденсата.

Мы остановились на системе рекуперации тепла пара вторичного вскипания серии EVC. Для достижения оптимального эффекта их понадобилось две штуки. Проектирование выполнили своими силами при поддержке специалистов Spirax Sarco, а монтаж проводила подрядная организация.

Удалось ли достичь поставленных целей? Несомненно! Поставленные цели однозначно были достигнуты. Один теплообменник снимает энергии примерно 7560 МДж в сутки и передает тепло воде, которая в дальнейшем используется на нужды горячего водоснабжения.

Интервью с Михаилом Носыревым, менеджером по устойчивому развитию компании PepsiCo

Компания PepsiCo — крупнейший в России производитель продуктов питания и напитков. В центральном и региональных офисах компании и на ее многочисленных производственных предприятиях работают около 19 тыс. сотрудников. Сегодня компания PepsiCo занимает ведущие позиции в сегментах газированных, негазированных и энергетических напитков[1].

Для снижения потребления природных ресурсов в своей производственной деятельности PepsiCo реализует глобальную программу ReCon, предусматривающую контроль над использованием ресурсов, внедрение сберегающих технологий и проведение мероприятий на производственных площадках компании.

Редакция журнала «Spiraскоп» взяла интервью о стратегии развития энергосберегающих инициатив в глобальном масштабе и реализации идей на практике у Михаила Александровича Носырева, менеджера по устойчивому развитию PepsiCo.

— **Расскажите, пожалуйста, читателям нашего журнала, как появилась программа ReCon? Что стало толчком для создания глобальной энергосберегающей инициативы?**

— Название ReCon появилось в результате объединения двух английских слов: resource и conservation, что буквально переводится как «экономия ресурсов». В данном случае под ресурсами имеются в виду энергоресурсы, то есть все энергоносители, используемые нашими производственными площадками, и вода.

[1] *https://raex-a.ru/rankingtable/top_companies/top10_2018/tab11*



Первоначально программа включала в себя два основных направления: экономия энергоносителей и экономия воды. Впоследствии добавилось третье направление — снижение доли отходов, подлежащих захоронению, до значения, не превышающего 1% от общего объема отходов, образующегося на производственной площадке. Цели первых двух направлений также сформулированы в виде удельных показателей, определяемых как отношение объемов потребления ресурса (киловатт-часы для энергии или литры для воды) к выпуску продукции в килограммах или литрах, в зависимости от вида продукции. По всем удельным показателям каждая площадка получает ежегодные цели, которые выполняет в течение года.

Появление данной программы связано с глобальным стремлением ведущих мировых корпораций, и PepsiCo в частности, участвовать в Индексе устойчивости Доу-Джонса[2]. ReCon как корпоративная программа была разработана с целью централизованного внедрения методов устойчивого развития в бизнес-процессы компании.

— Для реализации любой идеи, а тем более глобальной, важен структурный подход. Какие этапы включает в себя ReCon?

— На первом этапе, когда площадка только подключается к программе, мы можем примерно оценить запас легкореализуемого потенциала экономии. Как правило, на предприятиях, где ранее вопросам энергосбережения не уделялось пристального внимания, он весьма велик, поэтому постановка целей на начальном этапе — это довольно простой процесс, выполняемый на основании имеющейся статистики.

Для наших площадок существует универсальный набор мероприятий, внедрение которых позволяет быстро интенсифицировать процессы. Как правило, это выявление поверхностных потерь через измерение расхода ресурсов и исследование систем, при этом затраты для предприятия минимальны. Главная задача этого этапа — запустить процесс поиска возможностей, дать рекомендации, обучить сотрудников.

После того как первый потенциал реализован, наступает момент, когда дальнейшее продвижение программы требует уже более серьезного вовлечения большего количества сотрудников, так как основные возможности кроются именно в технологии. Задействуется множество людей: не только производственный персонал, но и сотрудники отдела закупок, отдела инженерных систем. То есть дальнейшая реализация программы предполагает участие мультифункциональной команды. Кроме того, требуются и инвестиции, так как мы понимаем, что какие-то технологические изменения предполагают капитальные вложения.

Второй этап более трудоемкий и качественно более сложный. Если на этом этапе нет системной поддержки и мотивации со стороны высшего руководства площадки, то начинается пробуксовка.

После того как совместно с площадкой разработана программа действий, составляется график реализации проектов, площадка в обязательном порядке отчитывается о статусе проведения работ, а также по возможности мы посещаем площадки. В целом контроль выполнения — это обязательное условие.

[2] *Группа индексов DJSI (The Dow Jones Sustainability Index — глобальный рейтинг устойчивого развития) отслеживает динамику акций ведущих мировых компаний с точки зрения экономических, экологических и социальных критериев. По данным издания The Dairy News, уже в 2013 году компания PepsiCo была удостоена высокого места в DJSI за неоспоримое лидерство в сфере внедрения в бизнес процессы практик устойчивого развития: в 8-й раз в североамериканском рейтинге (DJSI North America) и в 7-й раз в мировом (DJSI World).*



— **Разработка и внедрение современных решений для снижения потребления энергоресурсов требует высоких компетенций команды. Какое внимание уделяется этому аспекту в рамках программы?**

— В ходе выполнения программы стало ясно, что инженерно-технический и инженерно-управленческий персонал, опытные эксперты в своей области, владеют темой энергоэффективности на шаблонном и поверхностном уровне, говоря о ней как о замене лампочек накаливания на энергосберегающие. Как правило, людям сложно представить реальный уровень потерь и потенциал возможностей, поскольку они напрямую с этим не сталкиваются.

Чтобы преодолеть эту сложность, нам пришлось разрабатывать универсальный для всех наших площадок курс, который погружает сотрудников в специфику энергосистем по всем основным направлениям. Он длится неделю: начинается с базовых знаний и переходит к практикам оптимизации процессов. Обязательная часть — практическая работа на площадке, где «руками» отрабатываются все рекомендованные методы, для того чтобы сотрудник, обладая минимумом приборов и данных, мог оперативно и самостоятельно исследовать системы, выявить потенциал, грамотно рассчитать решение и представить его руководству. В результате мы формируем навык не только выявлять проблемные участки, но и доводить вопросы до конкретных решений и проектов. В этом и есть суть обучения.

Как правило, тренинг прорывной, если участники замотивированы в дальнейшем предпринимать шаги самостоятельно. Если сотрудник приехал, чтобы прослушать курс обучения и забыть, то никакой тренинг в принципе не поможет.

Для проработки точечных решений мы используем другую методологию, она называется Deep Dive. На этом этапе мы уже не обучаем сотрудников. Мы приглашаем экспертов, создаем фокус-группы по направлениям и изучаем площадку «по косточкам», разрабатывая решения в формате мозгового штурма, то есть делаем на практике все то, что изучали на тренингах. Предложенные идеи мы впоследствии переносим в проекты разного уровня приоритетности.

Такая методология, на наш взгляд, более эффективна, потому что не тратится время на рассуждения на околонаучные темы, а сразу в течение двух-трех дней мы разрабатываем для площадки план работ на ближайшие несколько лет.

— **Наши специалисты принимали участие в нескольких этапах. С какой целью было решено их привлечь и какой вклад они внесли в разрабатываемые инициативы?**

— Все верно, например, на прошедшем в Нижнем Новгороде этапе Deep Dive присутствовал инженер Spirax Sarco Михаил Шипоров.

Изначально и обучающий, и практический форматы предполагали участие корпоративных партнеров по перечисленным направлениям. Насколько я знаю, Spirax Sarco является таким партнером для PepsiCo и с самого начала участвует в подобных мероприятиях не только в России, но и в Европе и США. Очевидно, что за время сотрудничества компания сформировала свою продуманную методологию участия в том числе и в обучающих программах.

Последняя программа была особенно показательна, так как это был тот формат, в котором компания сильна. Необходимо было оперативно проанализировать систему на месте и быстро продемонстрировать грамотное и обоснованное решение, потому что это нормально, когда площадка критично подходит к предложениям внешних экспертов. Однозначно, поступившие предложения были самыми понятными, выверенными и легкоприменимыми. Это тот уровень предложения, с которым невозможно спорить — он очевиден после того, как в его поддержку звучат весомые аргументы. Предложения были сразу запущены в работу, в будущем они обеспечат существенную экономию.

— **Какую роль, на Ваш взгляд, играет сотрудничество PepsiCo и Spirax Sarco в реализации проектов по повышению энергоэффективности на площадках в России и других странах? Как Вы оцениваете опыт и подход к решению подобных задач?**

— Конечно, мы обмениваемся опытом с площадками в других странах мира, и контекст звучал всегда. На мой взгляд, Spirax Sarco — лидер в своем направлении с точки зрения научно-практической проработки всех методологий, наличия квалифицированной экспертизы и способности участвовать в подобного рода инициативах. Мы также привлекаем к сотрудничеству региональных экспертов, например в Великобритании, что впоследствии переходит в реализацию проектов.

Даже если, например, смотреть обучающие материалы по пароконденсатным системам, то часто встречаются ваши графики и таблицы. В обучении используются рекомендованные вами материалы.

— **Вернемся обратно к российским проектам. Что было самым сложным во время теоретических и практических сессий на площадках? Можете вспомнить самый яркий момент?**

— Мы всегда говорим про работу группы на действующей площадке. Это не стенд или обучающий центр, а реально функционирующая площадка. Сложности, как правило, возникают с доступом на энергообъекты.

Один из таких случаев связан с проведением обучения на площадке в Лианозово, когда неожиданно наши планы пришлось изменить из-за внеплановой проверки. В котельную пришел инспектор, а наша обучающая программа предполагала, что группы будут инструментально исследовать работу котельной, поэтому программу пришлось переносить. Из-за довольно жесткого графика это повлекло дальнейшие сложности, вернуться в изначально спланированные временные рамки тренинга было непросто, но нам удалось это сделать.

Вот такие бывают сложности. Неожиданные производственные ситуации накладывают отпечаток и усложняют процесс тренинга, так как треть мероприятий обязательно проходит на площадке.

— **Как Вы оцениваете эффективность ReCon-сессий? Можете привести примеры предприятий-лидеров и успешных решений, тиражированных на различных площадках?**

— Бизнесы, которые компания приобрела сравнительно недавно, находятся пока на начальной стадии, а ключевые площадки нашего основного бизнеса уже демонстрируют уверенный уровень ReCon.

Наше предприятие в Кашире - самое крупное в мире снековое предприятие PepsiCo по объему выпуска готовой продукции. Площадка вступила в программу в 2006 году. Пройдя с переменным успехом сложные этапы программы, предприятие вышло на тот режим, когда системы доведены до состояния, близкого к идеальному. Показатели и по потреблению воды, и по энергопотреблению вышли на уровень в два раза выше базового исходного уровня.



Целлюлозно-бумажный комбинат в Италии на €8 тыс. в год снизил расходы на тепловую энергию за счет рекуперации тепла

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Компания: целлюлозно-бумажный комбинат

Регион: Италия

Цель:
снизить потери тепловой энергии выпара и сократить расходы на ТЭР

Решение:
проектирование, установка и ввод в эксплуатацию системы утилизации выпара

Результат:
снижение расхода тепловой энергии и возврат выпара в технологический процесс

> “С учетом реализации всех рекомендуемых улучшений пароконденсатной системы предприятие снизило потери тепловой энергии и достигло уровня экономии €8 тыс. в год”

На итальянском целлюлозно-бумажном заводе пар, использованный на процессах прессования и сушки, сбрасывался в атмосферу из деаэратора под давлением.

Компания хотела уменьшить потери пара и снизить расходы на тепловую энергию, поэтому они пригласили инженеров Spirax Sarco для проведения на заводе полного аудита пароконденсатной системы.

Решение

Полный аудит пароконденсатной системы проводился командой Spirax Sarco совместно со специалистами по техническому обслуживанию предприятия-заказчика.

Был проведен глубокий анализ с учетом генерации и распределения пара, а также системы возврата конденсата.

Предприятие работает около 6600 часов ежегодно.

Потери тепловой энергии в атмосферу ранее составляли 39 кг/ч.

Таким образом, годовые потери составляли 258 т/год при стоимости около €30 за тонну.

В результате аудита ПКС были предложены и внедрены меры по рекуперации тепловой энергии и модернизации системы в целом. Улучшения были полностью одобрены головным офисом заказчика. В требования проекта входила поставка готового решения под ключ с привлечением региональной монтажной организации.

Одним из этапов оптимизации процессов стала установка на деаэраторе системы утилизации выпара. Тепловая энергия выпара используется для предварительного нагрева деминерализованной воды перед ее подачей в деаэратор. Тепловая энергия парогазовой смеси, которая ранее выбрасывалась в атмосферу, теперь эффективно используется в производственном процессе.

Результат

Проект устранил потери вторичного пара, который ранее покидал пароконденсатную систему. С учетом внедрения всех рекомендуемых улучшений пароконденсатной системы предприятие снизило потери тепловой энергии и в итоге достигло уровня экономии €8 тыс. в год.

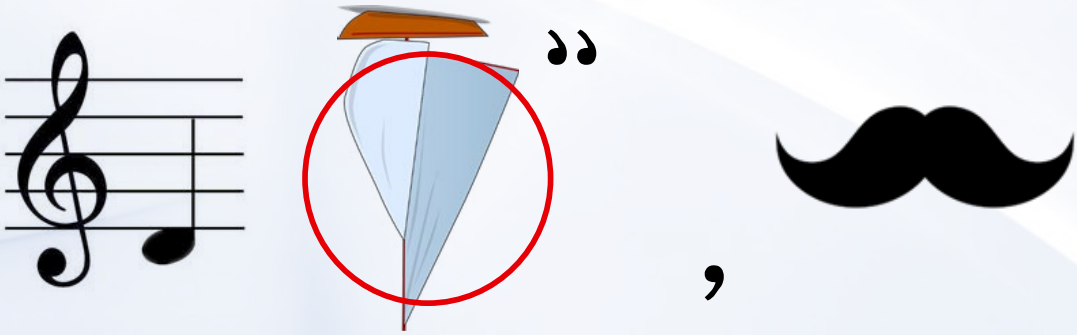


Письмо в редакцию



По традиции мы дарим подарки читателям нашего журнала. Для этого Вам необходимо разгадать ребус и отправить ответ по ссылке **до 31 декабря**. Первые 10 человек получат подарок от редакции журнала. Ответы принимаются только через форму обратной связи по ссылке.

Ребус



Ответ на ребус: _____

Чтобы отправить ответ, перейдите по ссылке:

ОТПРАВИТЬ ПО ПОЧТЕ

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/ru

Мы всегда рады Вашим вопросам и предложениям!
Для этого Вы можете воспользоваться контактной формой на сайте.