

# История с продолжением

Сокращение сроков поставки и возможность гибко реагировать на пожелания заказчика – вот главные задачи, которые решает новый сборочный участок «Данфосс», открытый недавно в Истринском районе Подмосковья. Впереди выход на полную мощность и расширение выпускаемой номенклатуры. Это ближайшие шаги развития молодого производства, хотя начало российской истории компании состоялось четверть века назад.

## Не просто сборка

Российское подразделение «Данфосс» открылось в 1993 году и уже очень скоро пилотная производственная линия приступила к выпуску радиаторных терморегуляторов. Компания сразу поставила одной из главных целей полное соответствие своей продукции всем российским стандартам и нормам, и ее адаптации к работе в отечественных инженерных системах. В 2002 году было освоено производство регулирующих седельных клапанов и шаровых запорных кранов для систем тепло- и водоснабжения и промышленных установок.

На следующий более высокий уровень компания вышла в 2007 году вместе с открытием офисно-производственного комплекса в Московской области общей площадью 18 тыс. кв. метров. Спустя пять лет, в 2012 году, с конвейера сошли первые партии шкафов с узлом присоединения для горизонтальных двухтрубных систем отопления. Примечательно, что этот продукт был полностью разработан российскими инженерами для обеспечения корректной настройки системы отопления в квартире и индивидуального учета тепловой энергии.

В результате такой политики Россия к 2013 г. заняла четвертое место в списке крупных рынков для между-

народной корпорации Danfoss A/S. На этом наращивание мощностей не остановилось и в 2014 г., когда были приобретены, а потом и установлены гидравлические прессы с усилием 300 тонн, предназначенные для штамповки стальных шаровых кранов.

В 2018 году на площади 100 кв. метров стартовал выпуск преобразователей частоты. Технологическая линия основана на сборке стандартных изделий из набора предусмотренных заказами модулей и опций. Производство отвечает современным требованиям по защите от статического электричества. Технология исключает любые повреждения в процессе изготовления конечных изделий, а каждое готовое изделие проходит обязательный контроль параметров и характеристик с помощью специального нагрузочного оборудования на испытательном стенде.

В целом за четверть века объем инвестиций в РФ составил более 82 млн евро при практически постоянном росте объемов продаж, который по последним отчетам превысил 15 млрд рублей в год. В настоящее время в российской компании трудится порядка тысячи человек, а построенный производственный комплекс можно назвать сосредоточением энергоэффективных технологий и самых продвинутых инженерных решений.

## Danfoss сегодня

площадь завода

**18 000** м<sup>2</sup>

создано около

**1000** рабочих мест

доля локализации

**40 %**

представительства

в **23** городах России

### Бережно значит комфортно

Производственный комплекс «Данфосс» представляет собой несколько цехов, двухэтажный офисный центр со столовой и конференц-залами, складские помещения, инженерный блок, ряд вспомогательных объектов. Примечательно, что все было возведено буквально в чистом поле.

На этапе проектирования были реализованы две важные задачи: минимизация потребности в энергообеспечении и создание комфортных условий для сотрудников. Низкие затраты на тепло- и холодоснабжение обеспечил комплекс мер. В качестве ограждающих конструкций применены легкие бетонные и алюминиевые панели с утеплителем. По всему периметру предусмотрены большие световые проемы со стеклопакетами с теплоотражающим покрытием.

Отопление в офисных помещениях осуществлено с помощью систем приточной вентиляции и кондиционирования: в потолок, пол и подоконники вмонтированы вентиляторные конвекторы. В жаркие дни это оборудование служит для охлаждения воздуха. Каждое помещение имеет электронный регулятор температуры, сотрудники могут устанавливать комфортный для них микроклимат. Во вспомогательных помещениях стоят традиционные отопительные приборы, оснащенные автоматическими терморегуляторами. Технические решения позволяют задавать график отключения вентиляции в ночное время и в нерабочие дни. В летний период при открытии окон в каком-либо помещении прекращается подача хладагента в конвекторы.

В производственных цехах и на складах за отопление и охлаждение отвечает система центрального кон-

диционирования. В нерабочее время также происходит автоматическое переключение в режим рециркуляции.

Вся общеобменная вентиляция оборудована системой рекуперации тепловой энергии — тепло отработанного воздуха служит для нагрева свежего. Воздушные массы из вытяжных и приточных установок разделены: передача тепла осуществляется через теплообменные аппараты. За подготовку тепло- и хладоносителя отвечают соответствующие блоки индивидуальных тепловых пунктов (ИТП). В ИТП и в вентиляционных установках применено частотное регулирование, снижающее нагрузку на тепловую и электрическую сети.

Автоматизация управления теплоснабжением и энергоэффективные технологии в совокупности с надежной теплоизоляцией ограждающих конструкций обеспечивают многократную экономию тепловой энергии в отличие от объектов, не имеющих подобного оборудования. Одна только рекуперация сокращает теплотраты на 50%.

**Офисно-производственный комплекс Danfoss** в Московской области общей площадью 18 тыс. кв. метров



Инфраструктура предприятия практически автономна. В энергоблоке установлены три газопоршневых электроагрегата мощностью 0,38 МВт каждый. По принципу когенерации они обеспечивают все корпуса теплом и электроэнергией. Для пиковых нагрузок предусмотрены два водогрейных котла производительностью 1,4 МВт.

Добыча воды происходит из собственной скважины. Заводские очистные сооружения обрабатывают сточные воды до требуемых норм. Извне поступает только газ. Благодаря комплексности и самодостаточности расходы офисного комплекса на энергообеспечение с течением времени практически не растут.

Во всех инженерных коммуникациях максимально применены технические решения и оборудование собственного производства. Не случайно, что целый ряд участков предлагается к просмотру посетителям — функционирующие энергосберегающие системы являются лучшей демонстрацией гостям и потенциальным потребителям технических разработок компании.

## Международная кооперация

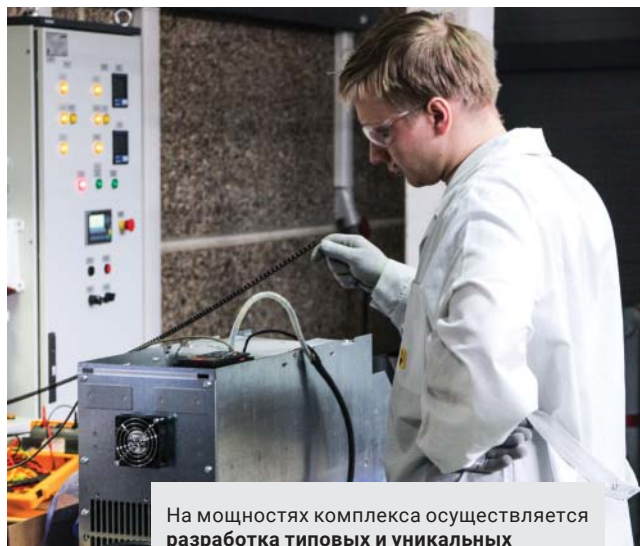
Таким образом, «Данфосс» сегодня — это полноценный российский производитель. На мощностях комплекса осуществляется разработка типовых и уникальных технических решений для систем водоснабжения, вентиляции и кондиционирования, тепло- и холодоснабжения и автоматизации промышленных процессов. В частности, полное соответствие отечественным нормам и максимальный учет пожеланий клиентов позволяют выпускать востребованное тепловое оборудование. Чтобы его создать, приходится использовать опыт и знания многих профильных компаний со всего мира. Концерн Danfoss в среднем практически каждый день регистрирует по патенту на новые изобретения. Неудивительно, что счет комплектующих идет на десятки тысяч наименований. Международная кооперация позволяет получать перспективные разработки в разных областях и, используя их функционал, создавать принципиально новые продукты.

Вместе с тем, локализация производства в Подмосковье ежегодно растет. Выпуская множество наименований продукции, компания имеет большое количество партнеров по всей стране. Например, с Урала поступают фланцы, а электронные компоненты — из Калужской области. Механически обработанные металлоизделия приходят из разных регионов, а вот металлопрокат поставляют Ижорский трубный завод и «Уралтрубосталь». «РОСМА» и «Термотроник» — поставщики комплектующих для приборов учета. «Грундфос», чьи корпуса расположены по соседству, отгружает насосы для комплектования БТП. Также среди поставщиков насосных агрегатов — завод «ВИЛО РУС». С одним из предприятий Тульской области заключен договор о производстве счетчиков-распределителей нового поколения для организации индивидуального учета потребления тепловой энергии.

В общем, уровень импортозамещения при выпуске шаровых кранов составляет 80–85%, блочных тепловых пунктов (БТП) — 90%. По радиаторным терморегуляторам планируется в ближайшей перспективе рост до 40%. Почти на 100% из отечественных материалов

созданы пластинчатые теплообменники, за исключением прокладок. Половина комплектующих для преобразователей частоты серий VLT HVAC и AQUA Drive поступает от отечественных поставщиков.

Однако здесь важно понимать, что в основе всего лежит экономическая целесообразность. Поэтому всегда есть и будут как российские, так и зарубежные партнеры. Впрочем, все это относится в полной мере к любой компании, производящей наукоемкую продукцию.



На мощностях комплекса осуществляется разработка типовых и уникальных технических решений

## Velkommen или Добро пожаловать!

Наверное, не станет открытием утверждение, что создание высокотехнологичного оборудования — удел специалистов высокой квалификации, поэтому в основе кадровой политики компании — создание возможностей для раскрытия потенциала каждого сотрудника. Этому способствуют достойные условия труда и программы социальных льгот.

Мировая практика показывает, что уровень знаний и навыков выпускников тех учебных заведений, программы обучения которых включают практические занятия на базе современных технических решений, значительно выше. Поэтому «Данфосс» участвует в создании и организации работы технических центров и лабораторий в вузах-партнерах. Из последних примеров: в марте 2018 года в Донском государственном техническом университете студенты получили возможность проводить лабораторные работы с применением технологий «Данфосс». На стендах кафедры теплогазоснабжения и вентиляции рабочие схемы наглядно показывают преимущества автоматической балансировки в одно- и двухтрубной системах отопления и автоматизации ИТП.

Для специалистов-холодильщиков очередной учебный центр открыт на базе Санкт-Петербургского национального исследовательского университета ИТМО.

В Казанском государственном энергетическом университете несколько лет назад создана первая в стране база подготовки дипломированных специалистов по энергосбережению. Многопрофильный научно-технический центр состоит из ряда лабораторий, в которых

представлены перспективные разработки для теплоснабжения, индустрии холода и управления производственными процессами. Самым перспективным выпускникам вузов компания говорит «Velkommen!» (дат., добро пожаловать), приглашая их на работу.

Для реализации масштабной программы по обучению и повышению квалификации создана сеть региональных учебных центров. В частности, подготовку специалистов в области теплоснабжения и отопления координируют множество таких центров в наиболее индустриальных городах — от Москвы до Хабаровска. Под их эгидой ежегодно проходит свыше 100 технических семинаров для инженеров-проектировщиков, монтажников, сотрудников сервисных организаций. Впоследствии многие из них становятся постоянными партнерами, а часть — коллегами. Кстати, сегодня по всей стране создано свыше 20 региональных представительств «Данфосс».



Артем Зайцев, заместитель директора по клиентскому сервису Отдела силовой электроники ООО «Данфосс» демонстрирует преобразователи частоты Aqua Drive

## Качественное количество

Итак, что же собой представляет «Данфосс» в России? Мощности завода в Московской области рассчитаны на выпуск 600 тыс. терморегуляторов и 200 тыс. шаровых и балансировочных кранов в год. По итогам 2017 года здесь, к примеру, изготовлено около 1 тыс. БТП. Далее, завод компании пластинчатых теплообменных аппаратов в Дзержинске Нижегородской области. Его возможности — 20 тысяч единиц. На этой же площадке собирают БТП для заказчиков из этого региона. И, наконец, запущенная 30 марта 2018 г. сборочно-производственная линия позволяет отгружать заказчикам 1,5 тыс. преобразователей частоты в год при работе в одну смену.

На начальном этапе развития предусмотрено изготовление базового ряда преобразователей частоты Aqua Drive и HVAC Drive, предназначенных для регулирования насосных и вентиляторных нагрузок. Диапазон мощностей выпускаемой продукции — от 110 до 355 кВт, напряжение — 380/690 В, классы защиты — IP20/IP54. В дальнейшем будет расширение производственных мощностей и ассортимента изделий, хотя уже сейчас практически на каждом пятом проданном в России низковольтном частотном преобразователе можно увидеть надпись Danfoss. В чем же причина

такой популярности? Надежность и качество — вот, пожалуй, главные причины.

В июне 2018 года компания «Данфосс» завершила ресертификационный аудит своих российских предприятий на соответствие требованиям стандарта IATF 16949 — верхней квалификационной ступени международной системы менеджмента качества. Стандарт является обновленной и расширенной версией ISO TS 16949. С момента первого аудита на соответствие ISO TS 16949 в 2015 году количество производственного брака в компании было снижено в 10 раз и на данный момент не превышает двух единиц готовой продукции на сто тысяч произведенных изделий. Начиная с 2018 года действие нового стандарта IATF 16949 на предприятиях «Данфосс» распространяется не только на производство, но и на разработку продукции, выпускаемой в России. Главное отличие новой версии стандарта — специальный блок требований к оценке рисков и планов реагирования в чрезвычайных ситуациях. Это значит, что компания должна систематически проводить анализ среды рынков и ситуации в отрасли, прогнозировать риски и принимать своевременные меры к их устранению и по защите от них своих клиентов и партнеров. Это гарантирует потребителям компании своевременные отгрузки продукции даже в форс-мажорных ситуациях.

И даже при таких впечатляющих успехах главное правило бизнеса — не останавливаться в развитии. Поэтому в ближайших планах «Данфосс», если говорить о приводной технике, запуск новой специализированной серии для горнодобывающей промышленности Mining Drive вместе с расширением продуктового ряда преобразователей частоты уже выпускаемых мощностей и напряжений. Скоро будут доступны модели напряжением 690 В, а диапазон мощностей будет составлять от 1,1 до 500 кВт.

В компании давно и успешно работает Центр разработок новых продуктов. Среди последних перспективных направлений — новые компоненты и программное обеспечение для систем индивидуального учета тепла Indiv и удаленного доступа к преобразователям частоты Cloud Control, а также мониторинга и сбора данных по холодоснабжению в продуктовых магазинах. Буквально в этом году начат выпуск обновленных стальных шаровых клапанов семейства JIP.

На самом деле компания напоминает большой улей, в котором происходит ежедневная большая работа: одни проекты в стадии концепции, другие — на этапе разработки, третьи — в процессе тестирования. На выходе в производство — ряд других локальных продуктов. В планах дальнейшая цифровизация решений, создание облачных и смарт-технологий, в общем, как и должно быть у отраслевого флагмана в канун собственного 85-летия.

ООО «Данфосс»

Центральный офис,  
143581, Россия, Московская обл.,  
Истринский р-н, д. Лешково, 217  
☎ +7 (495) 792-57-57, 792-57-59  
✉ call@danfoss.ru 🌐 www.danfoss.ru