

Рождение легенды: как делают французские отопительные котлы

- Чем отличается французский коньяк от армянского?
- После того как выпьешь французского, хочется общения с красивой женщиной.
- А после армянского?
- А после армянского хочется выпить французского.

В мире всё большей популярностью пользуется техника ручной сборки. Тщательность изготовления каждой детали ассоциируется со статусом, надёжностью и качеством. Недаром такие признанные автомобильные бренды, как Rolls-Royce и Bentley, собирают свои машины вручную. Знаменитые смартфоны Vertu, люксовые марки швейцарских часов – тоже своеобразный инженерный hand-made. И даже передовое отопительное оборудование не стало исключением из правила. Расскажем, как его производят во Франции и чем отличаются модели локализованных в России производств от настоящих «европейцев».

Франция, департамент Сена и Марна, город Мо. Здесь расположен завод по изготовлению отопительных котлов семейного бренда FRISQUET, ведущего французского производителя отопительного оборудования. На площади 20 тысяч квадратных метров трудятся более 250 человек. Они выпускают порядка 500 высокотехнологичных котлов в день.



Завод FRISQUET в городе Мо

Медное сердце котла

К отопительным агрегатам на предприятии FRISQUET относятся удивительно трепетно – как к живым существам. Наверное, потому что на заводе почти нет конвейеров, 85 % работ выполняется вручную, и каждый сотрудник вкладывает в процесс частичку себя.

Всё начинается с медного листа: в нём пробивают отверстия для будущих присоединений, потом сворачивают, придавая форму цилиндра, и сваривают. Цилиндрический корпус – едва ли не единственная деталь, которую делает машина. Затем в него вставляется медный спиральный змеевик. Если его размотать, длина трубки составит от 17 до 24 м. Почти девятиэтажный дом!

Следом изготавливается медный трубчатый теплообменник – гордость отопительного оборудования FRISQUET. Этот материал имеет теплопроводность в восемь раз выше, чем у стали и чугуна, традиционно используемых для создания котлов, а значит, для обогрева больших площадей можно применять компактные котлы с малым количеством теплоносителя.

Сварка медных теплообменников больше похожа на священнодействие. Для защиты от шума, излучения, искр и мусора мастера обязательно надевают тёмные очки, беруши и защитные перчатки. Работа филигранная: сварка ведётся вручную в инертной газовой среде с помощью серебра при температуре 1200 °С. Толщина получающейся таким образом обечайки не превышает одного миллиметра. На такой ответственный этап нельзя поставить случайного человека, мастер должен иметь

твердую, «набитую» руку. Главный специалист-сварщик Жан-Габриель Мациоци трудится на этом месте уже более двадцати лет.



Жан-Габриель Мациоци за работой

Внутри змеевика помещаются медные дымогарные трубы, под ними приваривается основание для установки горелки FlatFair – высокотехнологичной ~~поверхностная~~ каталитической горелки, обеспечивающей минимальную эмиссию вредных веществ. Горелку французы изобрели в 1994 году, за шесть лет до того, как в Европе появился [стандарт](#) CE EN 483, который классифицирует котлы по уровню выброса оксида азота NOx. Согласно документу, отопительное оборудование делится на пять классов. Первый, самый низкий, допускает максимальный выброс оксида азота 250 мг/кВт ч, самый высокий, пятый, – до 70 мг/кВт ч. Горелка FlatFair на конденсационных котлах FRISQUET мощностью 25 кВт дает в три с половиной раза меньше выбросов – всего 20 мг/кВт ч.

Сердце котла – 25 кг чистой меди и высокотехнологичная горелка – готово. Оно прослужит вдвое дольше, чем теплообменник со стандартным стальным оребрением. Гарантия производителя на него составляет пять лет.

Персональная ответственность

Теперь предстоит монтаж остального оборудования. Сборка высокотехнологичного отопительного котла – процесс скрупулёзный. Под кожухом каждого агрегата прячется полтора десятка различных составляющих. Например, в модель Hydromotrix Condensation Visio серийно встраиваются электронные системы защиты от перегрева, недостатка воды и замерзания, присоединение для второго серийного контура котла, беспроводной термостат, автоматика управления и регулирования смеси «воздух/газ» READ. Расширительный бак, трёхскоростной циркуляционный насос, узел подмеса холодной воды, автоматика – всё это также входит в заводской комплект. По сути, FRISQUET – это мини-котельная, которая сразу после покупки готова к работе, достаточно установить и подключить.

Почти все комплектующие завод разрабатывает и делает самостоятельно – заказывают только медные листы и змеевики в форме спирали. Каждая деталь на всех этапах её создания (будь то проектирование или производство) держится под контролем. Оборудование проходит отдельные испытания в условиях, приближенных к реальности. Сборка ведётся вручную для обеспечения максимального качества и надёжности. После каждого вида работ – *essai*, контроль. Имена сотрудников, отвечающих за производственные этапы и тесты оборудования, отмечаются на котле. Персональная ответственность – высочайшая, но иным способом производить агрегаты французского качества нельзя.



Контроль установки котла

После сборки оборудование «одевается» в белый корпус и отправляется на склад – ждать заказчиков. Кстати, работа с ними тоже устроена у французов весьма интересно: пользователей они сопровождают буквально в режиме 24/7.

«У каждого владельца вызывает беспокойство перспектива остаться один на один с котлом – а если что-то случится, что делать? Поэтому наши специалисты консультируют на всех этапах, будь то проектирование системы отопления, подбор конкретного оборудования, монтаж, пусконаладка и дальнейшая эксплуатация. Мы знаем, по какому адресу установлен и работает каждый проданный нами котёл, сервисная служба звонки принимает круглосуточно», – комментирует технический директор «Теплолюкс-Инжиниринг» Александр Гурешидзе.

Эксперт рассказывает, что, выезжая на устранение проблемы, сервисный инженер имеет при себе полный комплект запчастей, кроме теплообменника. Это позволяет за один раз решить все проблемы, которые могут быть обнаружены непосредственно на месте. Правда, их почти никогда не выявляют – нормальный показатель аварийности для FRISQUET составляет 0,001 %.

Такая, на первый взгляд, фантастическая цифра достигается за счёт применения высокотехнологичных комплектующих и персонализированного подхода к сборке и обслуживанию: если случается форс-мажор, сразу проводится внутренняя проверка – выясняют, кто из сотрудников в этот день отвечал за данный этап, что там произошло. Дилерам даётся поручение доехать до всех владельцев котлов, у которых установлены агрегаты данной серии, протестировать на похожие дефекты и при наличии устранить их. Наверное, отчасти из-за этого за 80 лет существования компания FRISQUET продала 2 млн отопительных котлов французского качества.

Ничего кроме Франции

Завод в городе Мо – единственная производственная площадка FRISQUET. Компания принципиально отказывается от локализации в других странах.

«Мы хотим, чтобы, покупая европейский котёл, люди получали именно европейский котёл, собранный из оригинальных запчастей, по тем нормам и стандартам, которые приняты в ЕС. По-моему, когда человек приобретает французское оборудование и видит на коробке надпись Made in China, это не совсем честно. Европейцы делают большой акцент на технологиях, и проводить адаптацию котлов к местным рынкам за счёт упрощения оборудования или переноса производства – не наша политика», – поясняет Армен Калинин (FRISQUET).

Действительно, некоторые производители сознательно выпускают для России котлы с ограниченным функционалом – изготовление такого оборудования обходится дешевле, всем отечественным нормам оно соответствует, а потребитель получает якобы европейский котёл. Однако дело в том, что на настоящих «европейцах» обязательно к установке то, что пока не ставят в России: устройства экономии энергии или контроля за смесью «воздух/газ». Первое позволяет экономить до 25 % газа, второе – автоматически управляет параметрами газозвоздушной смеси и регулирует их. Датчики аномалии тяги,

которые на европейских котлах обязательны к установке с 1996 года, в нашей стране приобрели такой статус совсем недавно.

Принципиальные французы пошли по другому пути. Они адаптируют своё оборудование к российским условиям, разрабатывая уникальные функции. Например, в отдалённых или горных районах нашей страны подача газа часто нестабильна, его давление в системе периодически скачет. Функция автоматического отключения при снижении давления газа есть у многих котлов, разбудить их обычно можно нажатием специальной кнопки. А если в доме никого нет? Особенно это опасно зимой, когда в трубах может образоваться лёд – вся система отопления выйдет из строя. Поэтому котёл FRISQUET не выключается, а засыпает, и как только давление приходит в норму, просыпается сам.

Французы сделали ставку не на массовость – нет задачи штамповать котлы, а на инновации. Отдел исследований и разработок компании включает в себя конструкторское бюро, оснащённое мощными средствами САПР, и сертифицированную лабораторию. Сразу несколько идей FRISQUET впоследствии стали обязательными европейскими стандартами:

- автоматический регулятор температуры горячей воды – устройство защиты ограничивает нагрев до 50 °С, чтобы не допустить ожогов;
- датчик аномалии тяги – устройство защиты от удушья в случае плохой тяги;
- электронный розжиг – устройство, позволившее отказаться от запальной горелки.

В 2000 году компания официально отказалась от производства продуктов, теряющих энергию.

«В современном мире котёл, имеющий КПД 70 %, трёхлетний срок службы и один контур, – это кощунство. Сегодня технологии позволяют создавать конвекционное низкотемпературное оборудование с КПД 95 %, которое конкурирует даже с конденсационными котлами: мы назвали эту серию EVOLUTION. С помощью одного котла можно греть дом, бассейн и устраивать тёплые полы. Поддерживать разную температуру в помещениях, получать мгновенно горячую воду без накопителей, программировать котёл и давать ему команды, находясь в другой точке мира», – говорит Армен Калинин (FRISQUET).

Согласно [исследованию](#) международного агентства Euromonitor International, потребительские тренды в 2019 году развиваются по пути персонализации: люди ищут продукты, которые идеально подойдут именно под их индивидуальные потребности, подчеркнут статус, позволят позаботиться о себе. В этом плане отопительное оборудование ручной сборки как нельзя лучше удовлетворяет требованиям пользователей.