

Исх. № 05-21-б/н  
20.05.2021 г.

Всем заинтересованным лицам

### ***Сопоставление тепловых модулей производства ТМ МАШ с импортными аналогами***

1. Иностранцы поставляют тепловое оборудование в основном для европейского рынка малой энергетики. Как правило, там значительно более высокие требования к качеству теплоносителя и обслуживающему персоналу. Поэтому часть технических решений не совсем подходит под российские реалии.
2. Импортный теплообменник представляет собой единый теплообменный аппарат БЕЗ съемных камер. Это цельносварная конструкция. Наш теплообменник имеет съемные камеры, что удобнее в обслуживании (описание ниже).
3. Корпус импортного теплообменника выполняется из ржавеющей углеродистой стали с применением двойного перекрестного сварного шва, а также шва внахлест. Мы используем для корпусов теплообменника нержавеющую сталь, исключаем стыки и сварку внахлест – это существенно повышает надежность.
4. В немецких проектах подобное решение допустимо, поскольку оборудование эксплуатируется по техническому регламенту, и процесс загрузки ГПУ обычно составляет 90-97%. В российских условиях с плавающими графиками по отоплению, не выполнении требований техрегламента, такие решения не подходят. Специалисты компании ТМ МАШ, заменили более 15 теплообменников импортного производства.
5. Поясним на примере, почему корпус желательно делать из нержавеющей стали. Предположим, что котёл запустили без теплоносителя. Это нештатный режим, но иногда он случается. У импортного котла либо вырывает трубки из трубной доски, либо рвется сварной шов между входными несъемными камерами и трубным пучком. Так происходит, поскольку шов сделан внахлест, соединяет нержавеющую трубную доску и черный корпус. В начале 2020 года мы чинили два немецких теплообменника, которые вышли из строя по этой причине, не проработав и 10 минут.
6. Второй пример, почему нужны съемные камеры. На иностранных объектах всегда подается очищенный и соответствующий требованиям газ. В РФ газопроводная система несовершенная, наш газ зачастую неочищенный и влажный. Поэтому трубки в теплообменниках могут загрязняться. В Германии это крайне редкое явление, а в РФ довольно распространенное. Почистить трубки проще, сняв камеры, что позволяют теплообменники ТМ МАШ. Иногда без снятия камер трубки просто не почистить в виду нехватки места.
  - 6.1. Также котлу-утилизатору теоретически может потребоваться небольшой ремонт – приварка трубки к трубной доске. При штатной работе это крайне редкий случай, но при запуске теплообменника без воды или в иной нештатной ситуации, возможно. У иностранных котлов, чтобы устранить дефект, требуется срезать камеру, произвести ремонт и после заварить камеру в исходное положение, выдержав уровень. В котлах-утилизаторах производства ТМ МАШ предусмотрены фланцевые камеры. Для их обслуживания и ремонта достаточно снять камеру, открутив болты. Стоимость ремонта ниже, а срок выполнения работ меньше.
7. Указанные работы по ремонту и сервисному обслуживанию не могут проводиться иностранцами – они, в таких случаях, просят прислать изделие им в Германию, что крайне дорого, и конечные потребители на это не идут. У ТМ МАШ есть своя сервисная служба, которая работает по всей России. Мы выезжаем на объект и устраняем причину неисправности

на территории Заказчика. Более того, мы все чаще сталкиваемся с запросами на починку или замену импортных, в основном немецких и чешских, котлов.

8. Иностраные котлы-утилизаторы поставляются в РФ в неполной заводской готовности и требуют доработок на территории Заказчика. Обычно необходимо теплоизолировать модуль, дооснастить рамной конструкцией, самостоятельно наварить бобышки под КИП и т.д. Эти работы требуют привлечения сторонних организаций и дополнительных финансовых затрат. Тепловые модули ТМ МАШ поставляются на объект Заказчика в полной заводской готовности, требуется только произвести монтаж (услугу оказывает ТМ МАШ). При согласовании чертежей Заказчик может запросить любую удобную для него компоновку котла-утилизатора/глушителя, обвязку и расположение КИПиА. Мы готовы проконсультировать вас по любым техническим вопросам.
9. По запросу мы можем ускорить срок производства теплообменников. При покупке иностранного оборудования, помимо срока изготовления, потребуется еще время на прохождение таможни, доставку по территории РФ.
10. С 2019 года доля систем утилизации тепла производства ТМ МАШ на рынке РФ составляет порядка 75%-80%. Мы стремимся довести этот показатель до абсолютного максимума. Ранее большинство СУТов были импортными. Наш грамотный подход к разработке технических решений с учетом российских условий эксплуатации и создание своей сервисной службы позволили занять ведущее место на рынке.