



АО
«ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

**«Разработка, производство, поставка
котлов, котельные на биотопливе»**

24.10.2016



«Завод котельного оборудования» образован в 2004г



Географически подразделения завода расположены в двух городах, г. Алексеевка Белгородской области и г. Белгород

- **Производство** расположено в г. Алексеевка и выполняет полный цикл изготовления оборудования от входного контроля материалов до покраски, упаковки и отгрузки.
- **Инженерный центр** находится в г. Белгород, в составе которого подразделения, выполняющие разработку оборудования и проектные работы, а так же службы продаж и маркетинга.

На сегодняшний день численность работников завода составляет более 700 человек



Основные направления конструкторских и проектных работ

- Разработка паровых и водогрейных котлов:
 - ✓ Газо-мазутных
 - ✓ Угольных
 - ✓ Биотопливных
 - ✓ Энерготехнологических
 - ✓ Котлов-Утилизаторов
 - ✓ Содорегенерационных

- Разработка проектов реконструкций котлов отечественного и импортного производства
- Разработка горелочных устройств на всех видах топлива(в том числе, двух- трех- топливные)
- Разработка сосудов под давлением
- Проектирование котельных «под ключ»
- Проектирование трубопроводов и разработка деталей трубопроводов для применения на тепловых и атомных станциях.



Производственные возможности завода позволяют изготавливать:

- змеевиковые поверхности нагрева, включая змеевики, коллектора и соединительные элементы как россыпью, так и в блочном исполнении
- мембранные панели и продольно-оребрённые поверхности нагрева
- барабаны котла и сосуды под давлением
- детали трубопроводов и узлы опорно-подвесной системы
- металлоконструкции любой сложности
- Собственная аккредитованная по стандартам ТС(РФ), EN и ASME лаборатория

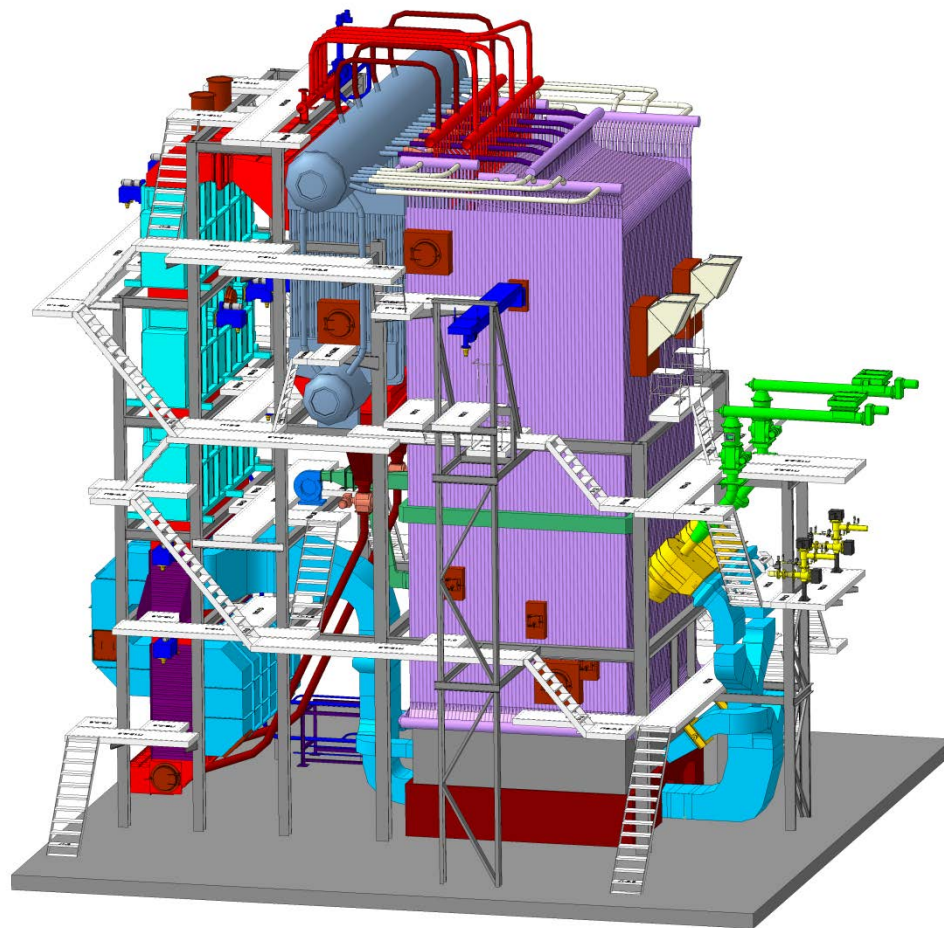
Все детали изготавливаются на автоматизированных установках.



Котлы для сжигания парусных топлив

Позволяют использовать в качестве топлива:

- Лузга подсолнечника
- Рисовая шелуха
- Соевая шелуха
- Рапс
- Измельченную солому
- Дробленые пеллеты
- другие подобные

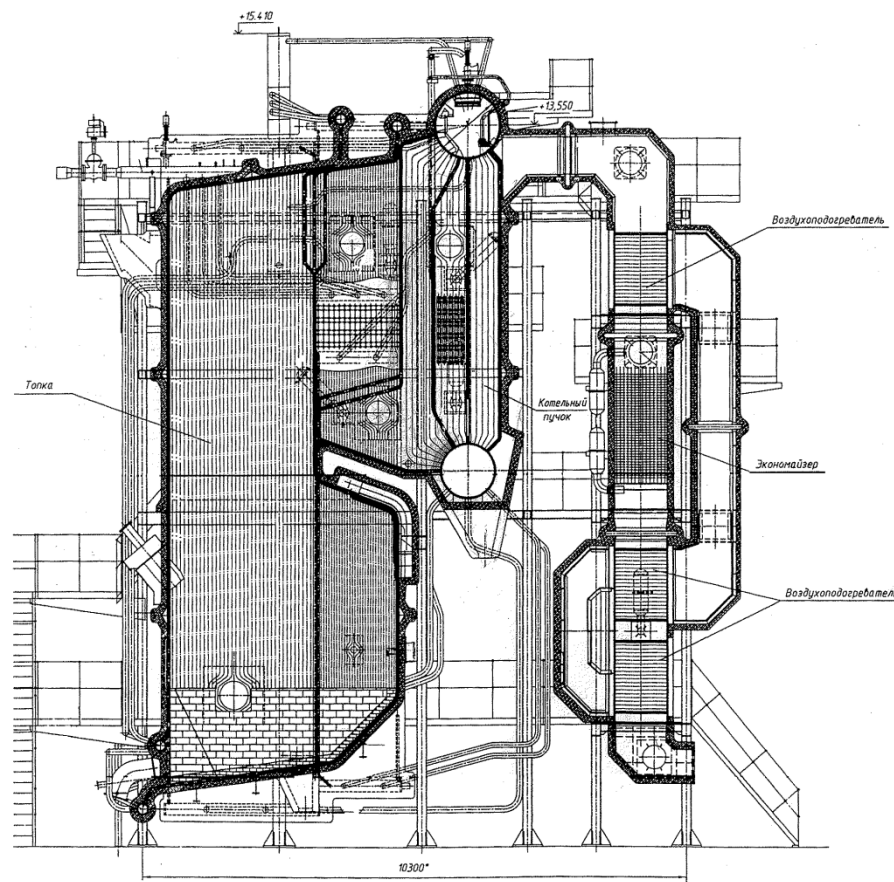




Топочное устройство котлов для парусных топлив

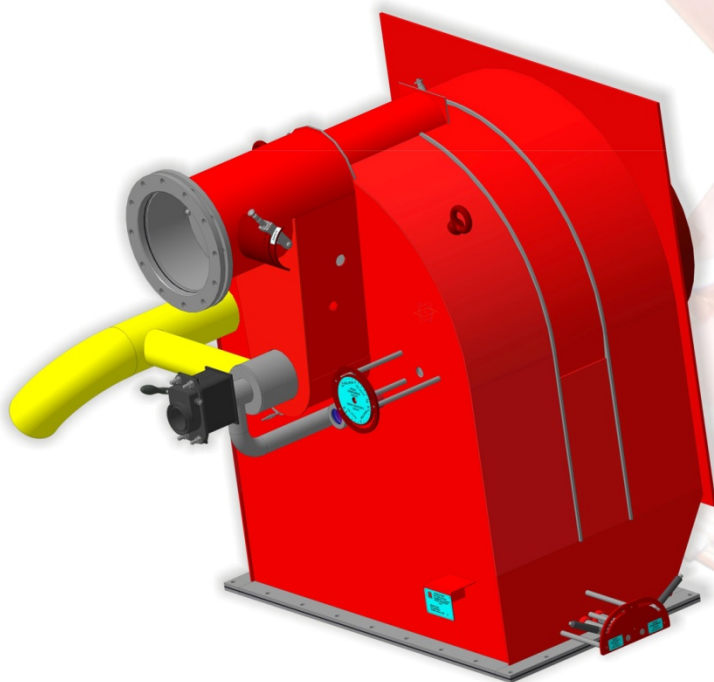
Обеспечивает

- Эффективное горение
- Низкие выбросы NO_x и CO
- Простоту эксплуатации при отсутствии механических частей топки





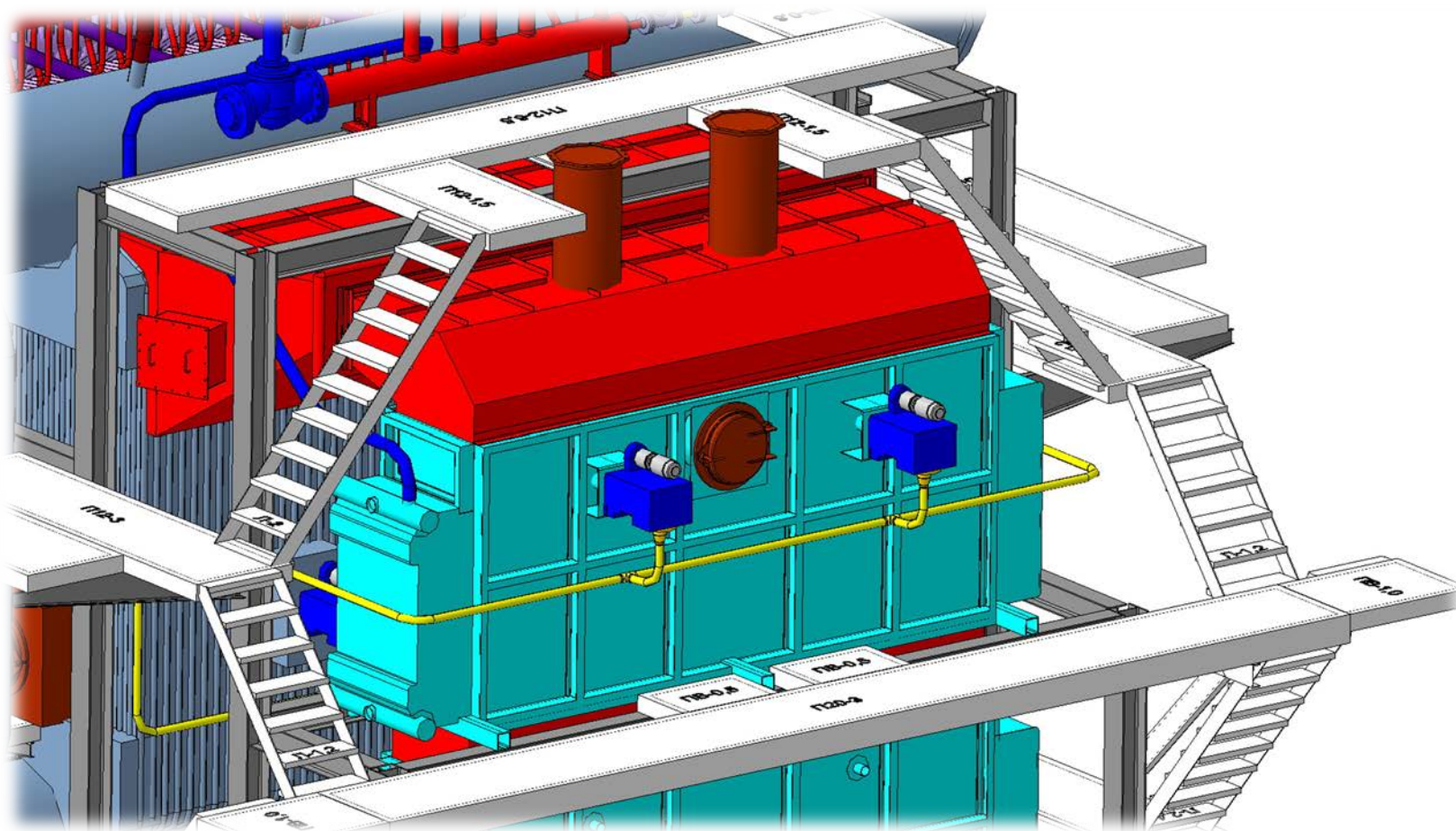
Котел комплектуется газовыми горелками



- Конструкция котлов позволяет работать на природном газе с обеспечением номинальных параметров пара.
- Коэффициент регулирования – 5



Применение обдувочных аппаратов

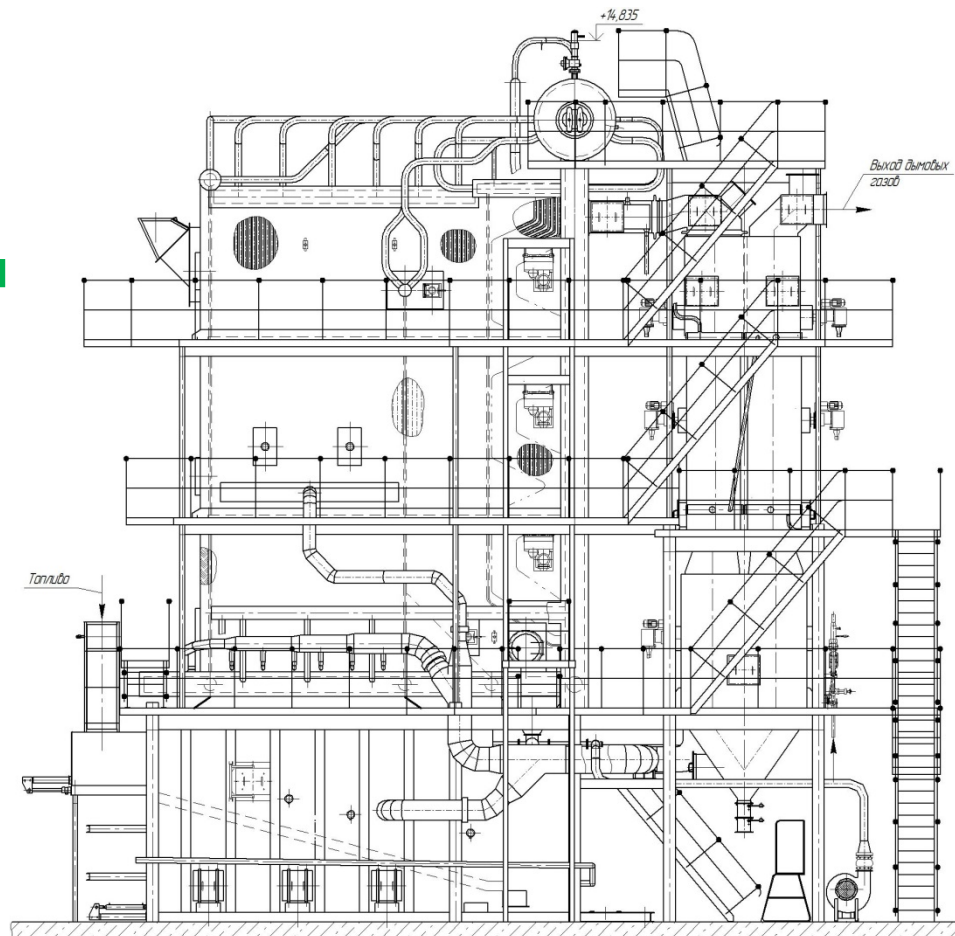




Котлы для сжигания кускового топлива и пеллет

Позволяют использовать в качестве топлива:

- Кору-древесные отходы
- Торф
- Пеллеты (брикеты) из любых видов растительных отходов
- Птичий помет
- другие подобные

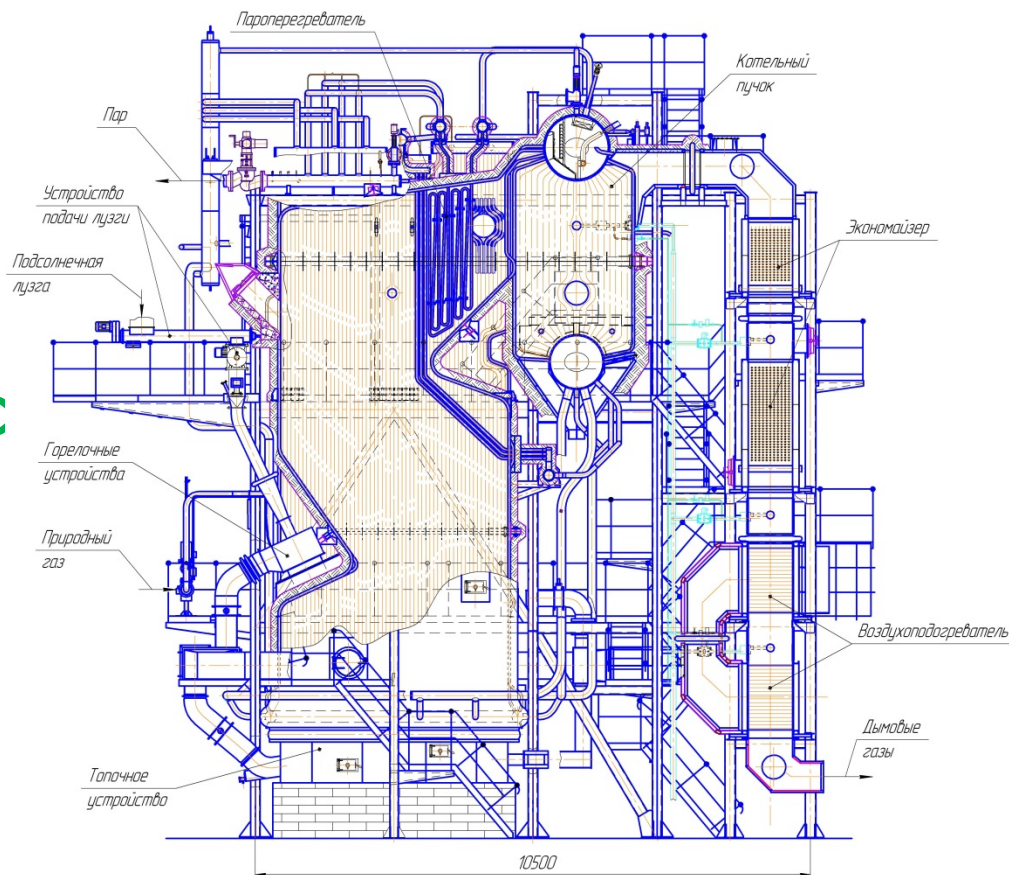




Топочное устройство котлов сжигания кускового топлива

Обеспечивает

- Эффективное горение
- Низкие выбросы NOx и C
- Возможно применение топлив любого фракционного состава свойств.





Компоновка котла и оборудования

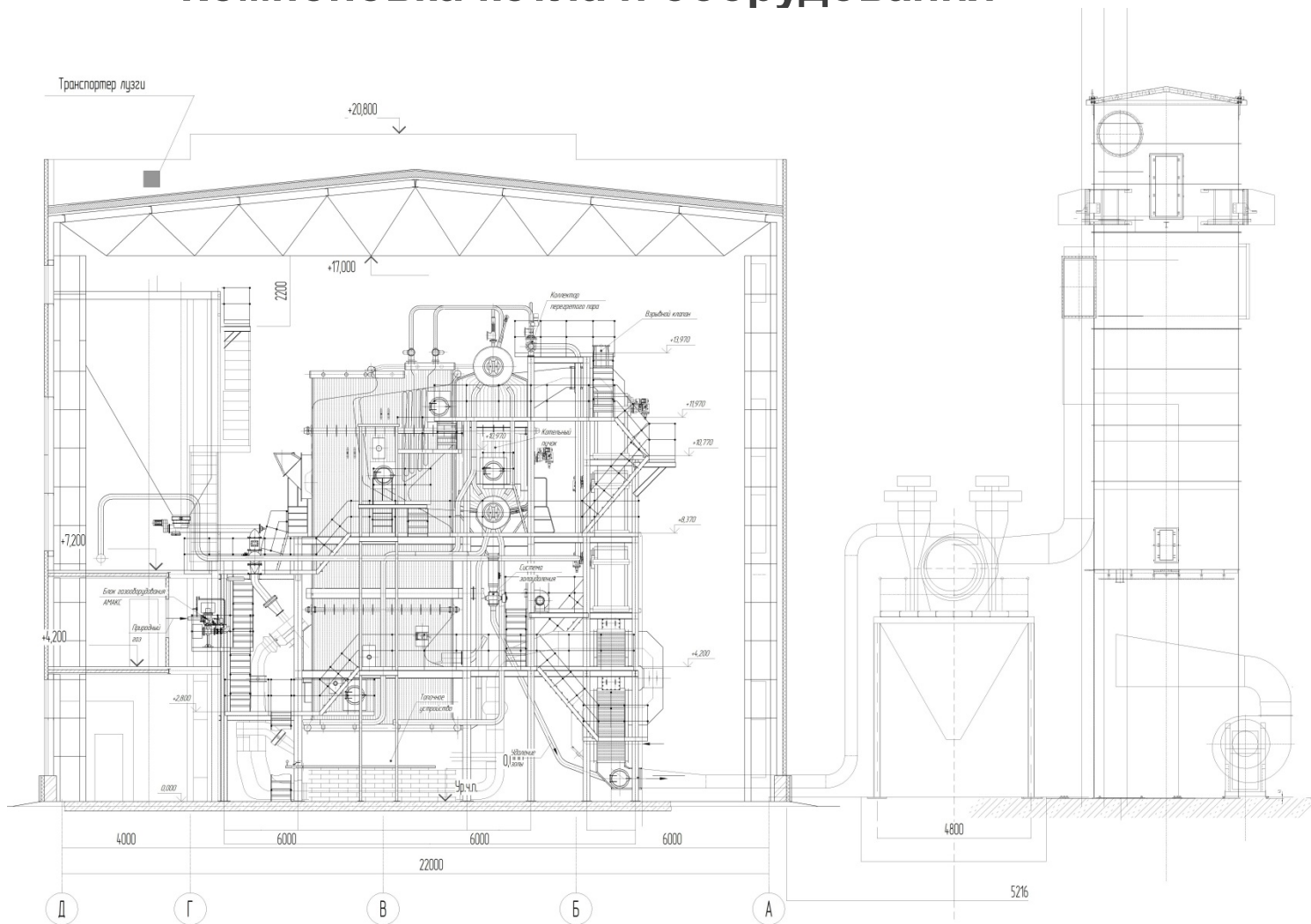
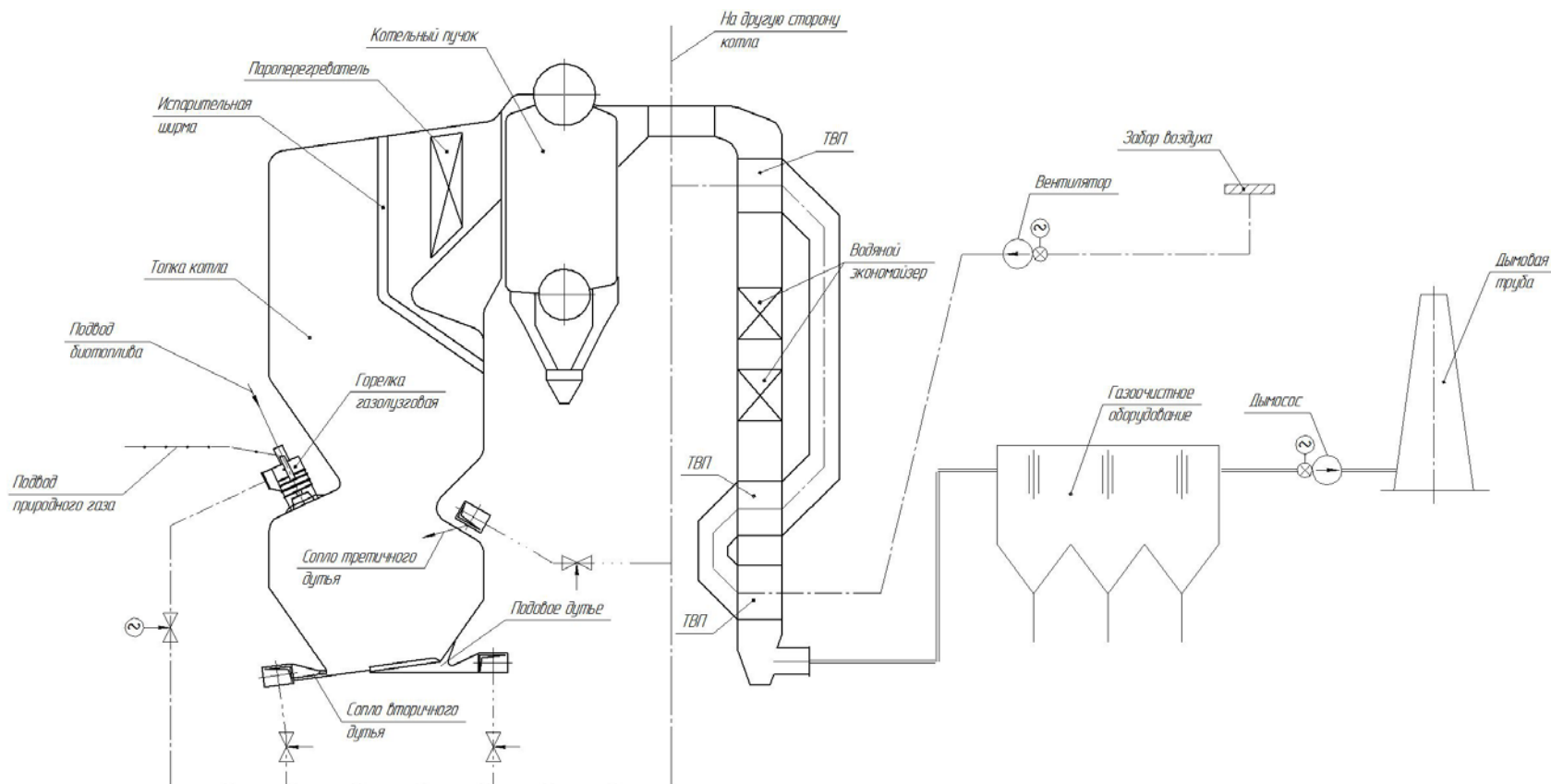




Схема газо-воздухопроводов





Топочную камеру и газоходы котла образуют экраны, выполненные из мембранных панелей.



Поставляются блоками в большинстве в сборе с коллекторами



Контрольно-измерительные приборы

- ✓ Котел оснащается указателями уровня, манометрами и приборами для измерения температуры, а так же отборными устройствами (штуцера, бобышки) для подключения приборов, необходимых для управления работой котла в автоматическом режиме.
- ✓ На барабане устанавливаются : манометр, указатель уровня прямого действия, указатель уровня воды сниженный и детали для присоединения приборов автоматики;
- ✓ На коллекторе перегретого пара установлены манометр, термометр и предусмотрены штуцеры для отбора импульсов на приборы автоматики.
- ✓ На узле питания установлены манометры и термометр.
- ✓ На тракте дымовых газов устанавливаются отборные устройства для присоединения термопреобразователей и датчиков разрежения.



Комплект средств управления

Для работы в автоматическом режиме котел оснащается комплектом средств управления, который обеспечивает построение иерархической системы контроля и управления (СКУ) котлом в следующем составе:

- ✓ шкаф контроллерный (устройство управления) котлом;
- ✓ шкафы силовые электрические (низковольтные коммутирующие устройства НКУ) управления запорной и регулирующей арматурой;
- ✓ аппаратура управления двигателями (АУД) тягодутьевых машин;
- ✓ комплект исполнительных механизмов котла с электроприводом;
- ✓ комплект приборов «полевого» КИП и А.



Функции системы контроля и управления

- ✓ отображение информации о текущих значениях контролируемых параметров и состояния оборудования котла;
- ✓ предупредительная и аварийная сигнализация;
- ✓ автоматизированный пуск из любого теплотехнического состояния;
- ✓ технологические защиты и блокировки;
- ✓ автоматическое регулирование основных параметров;
- ✓ автоматический останов котла, в том числе действием защит;
- ✓ управление исполнительными механизмами (ИМ) в автоматическом и дистанционном(с пульта оператора) режимах;
- ✓ регистрация нештатных ситуаций и действий оперативного персонала в архиве событий;
- ✓ ретроспективное отображение архивируемой информации.



Преимущества наших биотопливных котлов

- ✓ Котел спроектирован для работы на двух видах топлив – биотопливо (лузга) и природный газ. Эксплуатация котла возможна как на 100% лузге, так и на 100% природном газе с переходом с одного топлива на другое без остановки.
- ✓ Обеспечивается номинальная нагрузка с выработкой пара номинальных параметров на любом виде топлива(лузга или природный газ)
- ✓ Полностью автоматизированный котел, включая систему очистки поверхностей нагрева: ГИО и обдувочные аппараты. Это позволяет работать без остановки или существенного снижения нагрузки для ручной или полуавтоматической очистки. Соответственно годовая выработка пара котла конструкции ОАО «ЗКО» значительно превышает выработку пара котлами, требующими периодической ручной очистки с остановкой котла или снижением нагрузки.
- ✓ Котел останавливается только в рамках регламентных остановок технологических процессов предприятия.
- ✓ Компоновка поверхностей нагрева (радиационных и конвективных) конструктивно обеспечивает свободный доступ к ним, что значительно облегчает осмотр, очистку и ремонт их при эксплуатации.
- ✓ Большая вертикальная камера охлаждения(топка), позволяющая обеспечить достаточное выгорание топлива и охлаждение газов на входе в конвективные поверхности нагрева. Это позволяет иметь перед конвективными поверхностями сухую сыпучую золу и избежать налипания размягченных частиц золы, соответственно снижения эффективности теплообмена.
- ✓ Повышенный КПД, достигаемый охлаждением газов до температуры 150-160С.
- ✓ В конструкции применяются более качественные и дорогие трубы по ТУ-14-Зр-55-2001.



Проектирование

- ✓ Проектирование новых котельных с котлами любых видов
- ✓ Проектирование систем хранения топлива, топливоподдачи и золоудаления
- ✓ Проектирование мини-ТЭЦ с установкой паровых турбин
- ✓ Проекты технического перевооружения действующих объектов





Монтаж и шефмонтаж

Наши специалисты выполняют монтаж от котла, котельно-вспомогательного оборудования до строительства котельной в целом.

При выполнении монтажа сторонней организацией контроль обеспечивается постоянно присутствующим шеф-инженером АО «Завод котельного оборудования».





Пуско-наладочные работы и пуск котла.

Наши специалисты выполняют работы:

- ✓ Наладка котлов с выдачей режимных карт
- ✓ Наладка котельно-вспомогательного оборудования
- ✓ Наладка водно-химического режима
- ✓ Обучение персонала
- ✓ Переналадка оборудование при изменении характеристик топлива или параметров пара
- ✓ Сопровождение в качестве шеф-наладки



Материалы, применяемые для изготовления котла, соответствуют требованиям стандартов и правилам, действующим действующими на территории Евразийского союза

В конструкции котла используются унифицированные элементы и узлы в соответствии с отраслевыми стандартами и стандартами завода-изготовителя.
Конструкция, монтаж, эксплуатация, обслуживание, освещение и теплоизоляция котла обеспечивают его безопасную работу в соответствии с требованиями, действующими на территории Евразийского союза

Элементы котла, работающие под давлением, рассчитаны на прочность по РД 10-249-98.
Приспособления и приварные детали для строповки проверены расчетом на прочность и жесткость, предусмотренных ГОСТ 12.3.009-76.

Эквивалентный уровень звука в зоне обслуживания не более 85 дБа согласно ГОСТ 12.1.003.
Параметры вибрации на рабочих местах не превышают значений, установленных ГОСТ 12.1.012-2004.

Нанесение сигнальных цветов и знаков безопасности, а также их окраска на котлах и его элементах соответствует ГОСТ Р 12.4.026-2001, ТР ТС 032/2013



АО «ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Благодарю за внимание