

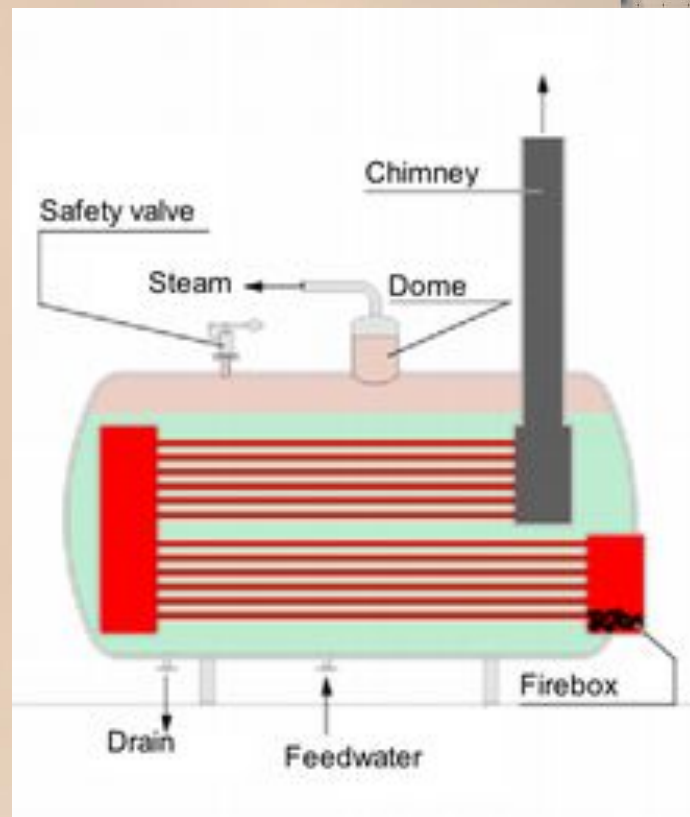
A vintage-style microphone on a stand is positioned on the left side of the image. A spotlight effect illuminates the floor area around the base of the stand, creating a bright, oval-shaped pool of light. The background is a dark blue gradient with a subtle grid pattern on the right side.

Диагностика котлов, камер сгораний и аппаратов теплообмена.

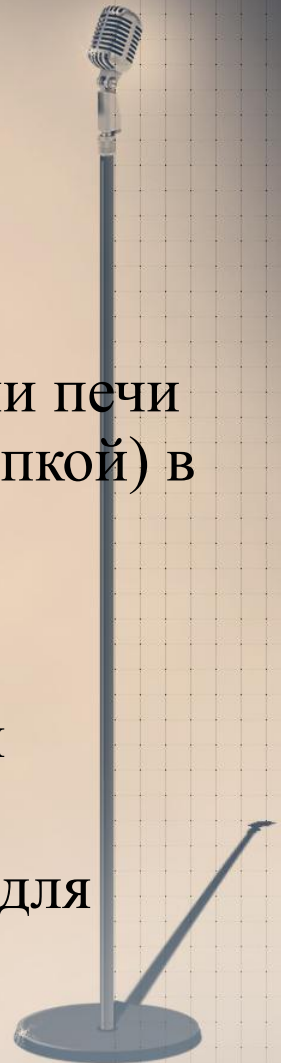
- **Котёл** отопительный — это устройство на основе закрытого сосуда, в котором теплоноситель (чаще всего вода или пар (паровой котёл)) нагревается до заданной температуры и служит для обеспечения потребителей теплом и (или) горячей водой.

## Основные технические параметры котлов

- Номинальная мощность;
- Коэффициент полезного действия;
- Используемый теплоноситель;
- Рабочий диапазон температуры теплоносителя;
- Рабочее давление теплоносителя;
- Гидравлическое сопротивление котла;



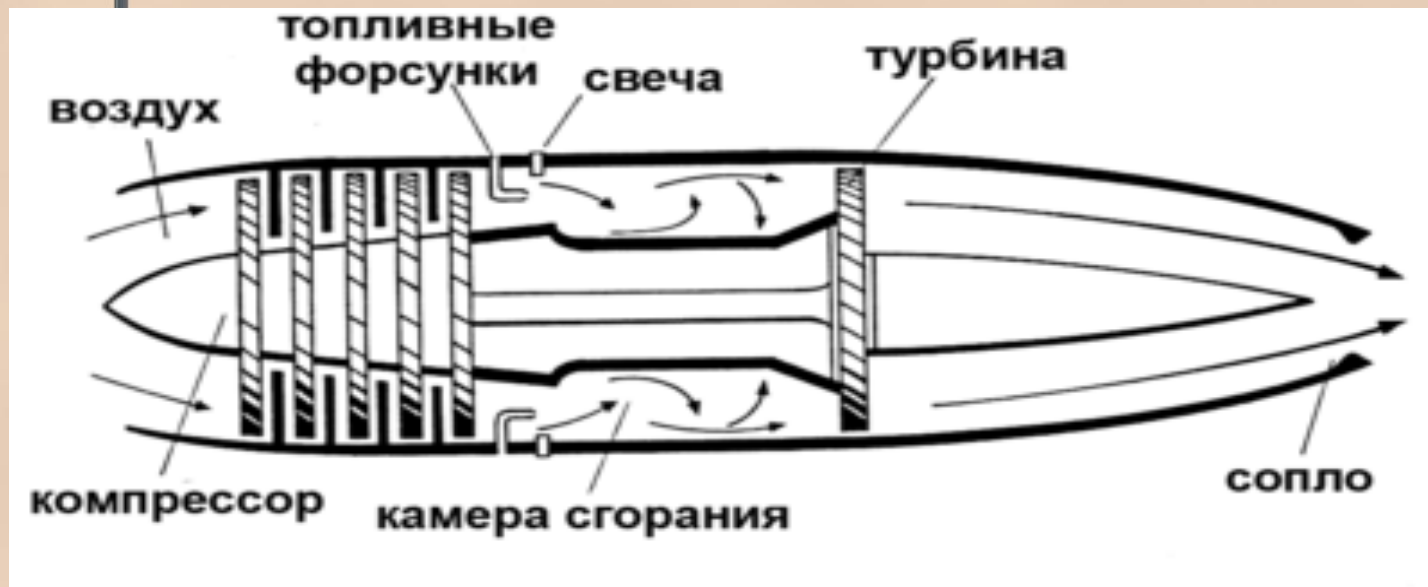
- По виду используемого топлива котлы отопления делятся на:
  - твёрдотопливные (пеллетные, дровяные, угольные) ,
  - жидкотопливные (дизельные, мазутные),
  - газовые
  - электрические
- **комбинированные** **Камера сгорания** — объём, образованный совокупностью деталей двигателя или печи (в последнем случае камера сгорания называется топкой) в котором происходит сжигание горючей смеси или твёрдого топлива. Конструкция камеры сгорания определяется условиями работы и назначением механизма/печи в целом; как правило используются жаропрочные материалы.
- **Камера сгорания** — устройство, предназначенное для организации процесса горения ТВС.



Типичная схема газотурбинного двигателя.

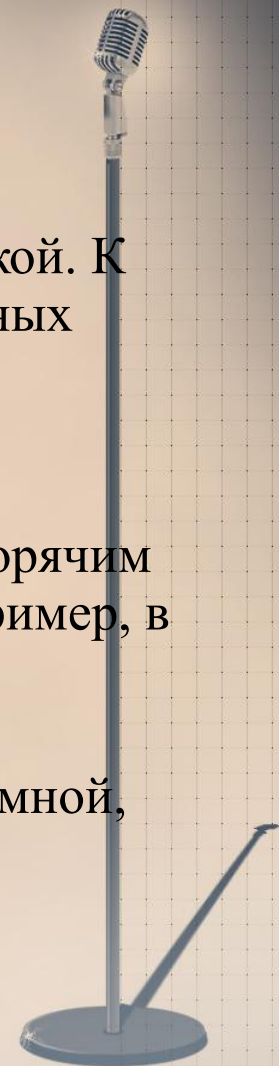
Горячий газ занимает гораздо больший объем, чем горючая смесь, поступающая на вход в двигатель.

Тем самым создаётся дополнительное давление, которое может двигать поршень или вращать турбину. Энергия также идёт на создание дополнительной тяги при выходе газа из сопла.

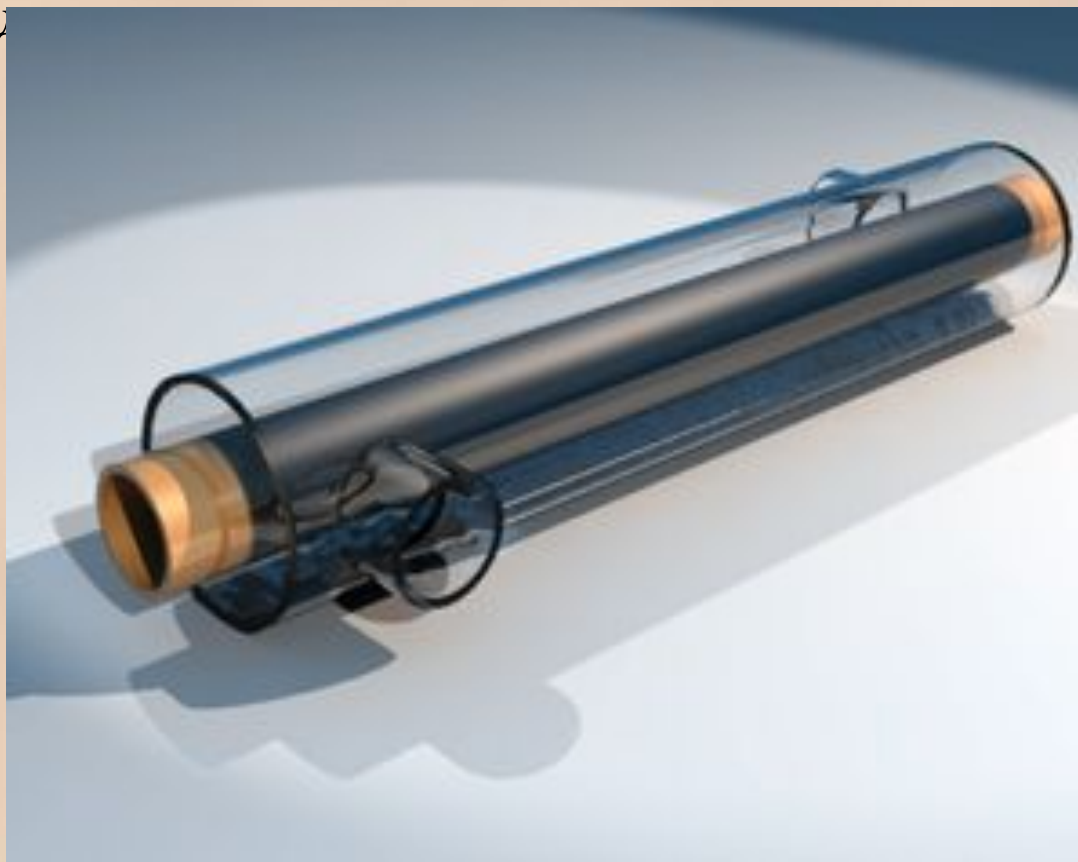


# Теплообменный аппарат— устройство, в котором осуществляется теплообмен между двумя теплоносителями, имеющими различные температуры.

- По принципу действия теплообменники подразделяются на рекуператоры и регенераторы.
- В рекуператорах движущиеся теплоносители разделены стенкой. К этому типу относится большинство теплообменников различных конструкций.
- В регенеративных теплообменниках горячий и холодный теплоносители контактируют с одной и той же поверхностью поочередно. Теплота накапливается в стенке при контакте с горячим теплоносителем и отдается при контакте с холодным, как, например, в кауперах доменных печей.
- Теплообменники применяются в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, атомной, холодильной, газовой и других отраслях промышленности, в энергетике и коммунальном хозяйстве.



- Теплообменники типа «труба в трубе». Теплообменный элемент такого аппарата показан на рисунке. Отдельные элементы соединены между собой патрубками и калачами, образуя цельный аппарат необходимого размера. Эти теплообменники находят себе применение при небольших расходах теплоносителей и при **высоких** **давлениях**



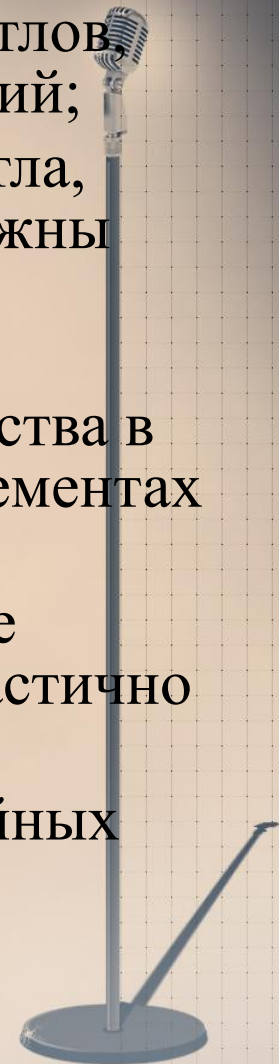
# Диагностика котлов

- Работы по техническому диагностированию паровых и водогрейных котлов имеют право выполнять организации, имеющие разрешительные документы технадзора, которые располагают необходимыми средствами технического диагностирования паровых и водогрейных котлов, нормативно-технической документацией на контроль и оценку оборудования по различным диагностическим параметрам, а также имеют обученных и аттестованных в установленном порядке специалистов.



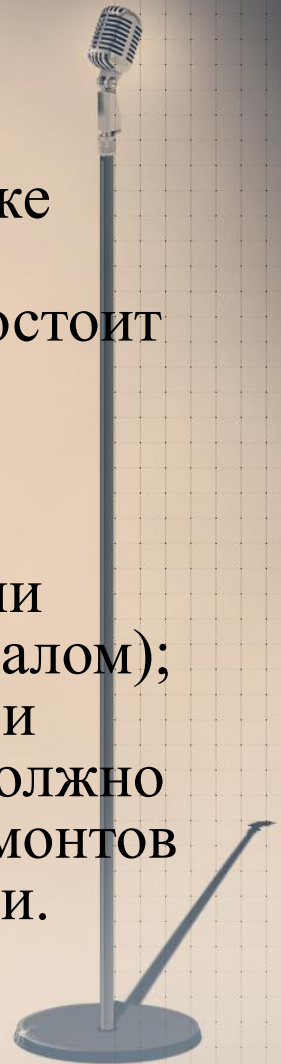
- Перед проведением технического диагностирования паровых и водогрейных котлов эксплуатационной службе необходимо выполнить следующие мероприятия:
- котел должен быть выведен из работы, охлажден, дренирован и отглушен заглушками от соседних котлов, действующих трубопроводов и других коммуникаций;
- наружные и внутренние поверхности элементов котла, подлежащие техническому диагностированию, должны быть очищены от загрязнений.
- для обеспечения доступа к элементам котла при техническом диагностировании внутренние устройства в барабанах, сухопарниках и других подобных им элементах должны быть удалены;
- тепловая изоляция или обмуровка, препятствующие контролю технического состояния, должны быть частично или полностью удалены.
- Техническое диагностирование паровых и водогрейных котлов проводится в целях:

- .





- установления возможности безопасной эксплуатации; определения остаточного ресурса безопасной эксплуатации в случае обнаружения неустранимых дефектов или после исчерпания расчетного срока службы;
- разработки прогноза о возможности и условиях эксплуатации сверх расчетного срока службы, а также после аварии. Алгоритм проведения технического диагностирования паровых и водогрейных котлов состоит из следующих этапов:
- Ознакомление с эксплуатационно-технической документацией на котел (паспортом котла, чертежами общих видов, ремонтным журналом, сменным журналом); сбор устной информации о работе котла у сменного и ремонтного персонала; при этом особое внимание должно быть обращено на объемы и методы выполнения ремонтов и поправление дефектов, выявленных в эксплуатации.



Спасибо!

