

Котельные установки и парогенераторы

1. Экономайзеры:

- A) паровые и водяные
- B) прямо- и противоточные
- C) чугунные ребристые
- D) радиационные и конвективные
- E) пластинчатые и трубчатые
- F) рекуперативные и регенеративные

2. В элементарный химический состав топлива входят горючие вещества:

- A) сера
- B) углекислый газ
- C) азот
- D) кислород
- E) двуокись углерода

3. Марки угля с наименьшим выходом летучих:

- A) Бурый уголь
- B) Антрацит
- C) Коксовый
- D) Полуантрацит
- E) Экибастузский уголь
- F) Газовый

4. Способы сжигания топлива:

- A) в кипящем слое
- B) полемеханические
- C) камерные
- D) башенные
- E) механические
- F) пневматические

5. Реакции с выделением теплоты:

- A) диссоциация
- B) жаропроизводительность
- C) изоэнтропический
- D) получения тепла
- E) поглощение тепла
- F) тепловыделения

6. Реакция является обратимой, если:

- A) работа преобразуется только в тепло при постоянном давлении
- B) из одного агрегатного состояния переходит в другое и обратно
- C) выделяемое тепло может преобразоваться в первоначальное состояние
- D) идет только в прямом направлении
- E) выделяемое тепло не может преобразоваться в первоначальное состояние
- F) работа преобразуется только в тепло при постоянной температуре
- G) идет только в обратном направлении

7. Прямоточные котлы:

- A) Котлы, в которых котельная вода последовательно проходит весь агрегат без многократной циркуляции
- B) Котлы, в которых имеется зона промежуточного перегрева пара
- C) Котлы, основным элементом которых является барабан
- D) Котлы, в которых перегрев пара до заданной температуры происходит в испарительной поверхности нагрева
- E) Котлы, в которых отсутствует экономайзер

8. Периодическая продувка:

- A) осуществляется из места наибольшей концентрации
- B) производится до допустимой концентрации в воде котла растворимых примесей
- C) применяется для удаления шлама, осевшего в элементах котла
- D) в зоне резкого изменения удельных объемов среды
- E) удаление шлама происходит через каждые 12-16 часов
- F) в испарительной зоне прямоточных котлов
- G) обеспечивает равномерное удаление из котла растворенных солей

9. Коэффициент избытка воздуха в топке зависит от:

- A) Начальных параметров пара
- B) Содержания кислорода в топливе
- C) Высоты расположения горелок
- D) Величины теоретически необходимого воздуха
- E) Сорта топлива
- F) Способа сжигания топлива

10. Процесс горения твердого топлива является сложным гетерогенным физико-химическим процессом, состоящим из:

- A) подвод кислорода к поверхности топлива турбулентной диффузией
- B) химическая реакция кислорода с топливом
- C) подвод кислорода к поверхности топлива конвекцией
- D) конвективный перенос
- E) подвод кислорода к поверхности топлива

11. Недостатки твердого шлакоудаления по сравнению с жидким:

- A) затягивание процесса горения частиц твердого топлива
- B) опасность шлакования поверхностей нагрева
- C) не высокие тепловые напряжения сечения топочной камеры
- D) высокие тепловые напряжения сечения топочной камеры
- E) опасность застывания шлака
- F) переменное сечение топки по высоте
- G) наличие водяной ванны

12. Конвективные поверхности нагрева:

- A) полурadiaционные пучки
- B) воздухоподогреватели
- C) конвективные пучки
- D) радиационные пароперегреватели
- E) ширмовые испарительные поверхности нагрева
- F) экраны
- G) фестоны

13. Движение греющей и нагреваемой среды:

- A) пылевоздушной
- B) перекрестный ток
- C) завихренный ток
- D) орошающий
- E) прямоток
- F) противоток

14. Основные преимущества трубчатых воздухоподогревателей перед регенеративными:

- A) компактность воздухоподогревателя
- B) возможность компоновки в опускном газоходе котла
- C) отсутствует необходимость обслуживания
- D) простота в изготовлении
- E) высокая газовая плотность

15. Легкоплавкие компоненты золы характеризуются:

- A) Средней температурой плавления
- B) Содержанием оксидов щелочных металлов
- C) Содержанием сульфатов щелочных металлов
- D) Содержанием хлоридов щелочных металлов
- E) Низкой температурой плавления

16. Трубы вторичного пароперегревателя имеют больший диаметр, чем первичного:

- A) Для увеличения площади теплоотдачи со стороны рабочего тела
- B) По условиям прочности и надежного крепления
- C) Для интенсификации процесса теплоотдачи
- D) Так как во вторичных пароперегревателях более низкая плотность пара
- E) Так как во вторичных пароперегревателях более низкая массовая скорость пара

17. Характерный параметр тепловой схемы:

- A) температура насыщенного пара
- B) степень сухости
- C) температура подогретого воздуха
- D) относительное приращение энтальпии
- E) давление насыщенного пара
- F) температура продуктов сгорания
- G) объем уходящих газов

18. Работа котла под давлением характеризует:

- A) снижением потери теплоты с теплотой шлака
- B) приводит к увеличению потери теплоты с уходящими газами
- C) полностью исключается присосы воздуха в топку
- D) приводит к уменьшению потери теплоты в окружающую среду
- E) температурой насыщенного пара и давлением перегретого пара
- F) температурой продуктов сгорания и температурой подогретого воздуха

19. В контуре естественной циркуляции, замкнутой на барабане, могут возникнуть следующие опасные режимы:
- A) Снос пара из барабана потоком воды в пароперегреватели
 - B) Воронкообразование в барабане при малой высоте уровня воды
 - C) Вскипание воды в подъемных трубах
 - D) Парообразование в подъемных трубах
 - E) Воронкообразование в барабане при большой высоте уровня воды
 - F) Снос пара из барабана потоком воды в опускные трубы
 - G) Вскипание воды на входе в опускные трубы
20. В прямоточном котле поверхности нагрева по ходу дымовых газов:
- A) В топке испарительные поверхности нагрева и пароперегревательные трубы
 - B) Поворотные камеры и потолочные перекрытия котла
 - C) В конвективной шахте переходная зона, воздухоподогревателями с водяным экономайзером
 - D) Пакеты экономайзера и воздухоподогревателя
 - E) Переходная зона в конвективной шахте для связи с испарительной поверхностью и пароперегревателями
21. Каркас котла:
- A) тепловая и гидравлическая изоляция его от окружающей среды
 - B) крепятся только вспомогательные элементы котла
 - C) крепятся только основные элементы котла
 - D) металлическая каркасная конструкция
 - E) находится под статической нагрузкой от веса элементов котла
 - F) отделяет топочную камеру и газоходы от окружающей среды
22. Общекотловые пульсации-это:
- A) Периодическое изменение расхода среды на входе трубы элемента котла
 - B) Изменение расхода водного теплоносителя во всем котле
 - C) Колебания расхода среды во всем котле
 - D) Колебания расхода среды в ряде последовательно включенных элементах котла
 - E) Изменение расхода водного теплоносителя в отдельных трубах элемента котла
 - F) Периодическое изменение расхода среды на выходе трубы элемента котла
 - G) Изменение температуры металла стенки труб элемента котла
23. В переходной зоне прямоточного котла имеет место:
- A) Начало процесса кипения
 - B) Завершение процесса парообразования и начало перегрева пара
 - C) Процесс сепарации влажного пара
 - D) Начало процесса парообразования
 - E) Завершение процесса перегрева пара
 - F) Интенсивное выпадение и отложение солей
 - G) Поверхность нагрева, располагаемая между пароперегревателем и экономайзером по ходу движения газов

24. Тепловая разверка проявляется:

- A) от неодинаковых тепловых нагрузок параллельно включенных труб
- B) в кипящих экономайзерах
- C) в зоне резкого изменения удельных объемов среды
- D) при малой скорости пароводяной смеси в вертикальной трубе
- E) влияет на распределение рабочей среды в системе параллельных труб
- F) отказом схемы подачи рабочей среды во входные коллекторы отвода

25. Сокращение выбросов в атмосферу оксидов азота дымовыми газами основано на:

- A) новые технологии сжигания топлива
- B) понижение температуры горения
- C) уменьшение избытка воздуха в котле
- D) каталитическое разложение оксида азота
- E) применение жидких и твердых сорбентов