**Котельные установки Русский**

1

Прямоточные котельные агрегаты:

А) П-320-100

В) П-420-140

С) П-640-170

2

Экономайзеры:

B) чугунные и стальные

C) чугунные ребристые

D) кипящие и не кипящие

{Правильный ответ} = B, C, D

3

Тепловая схема:

B) теплообменные поверхности и их расположение

E) последовательное расподложение поверхностей нагрева

F) расположение поверхностей нагрева вдоль газового тракта

{Правильный ответ} = B, E, F

4

Давление питательной воды на входе в котел:

C) 

E) 

H) 

{Правильный ответ} = C, E, H

5

По данной формуле определяют количество:



A) сетевой воды в паравом котле

C) воды подаваемой потребителю

G) воды поступающей от потребителя

{Правильный ответ} = A, C, G

6

Паропроизводительность котельного агрегата Е-640-140:

C) 177,78 кг/с

F) 640 т/час

H) 640×103 кг/час

{Правильный ответ} = С, F, H

7

Параметры котлов высокого давления:

C) 3,9 – 13,8 МПа

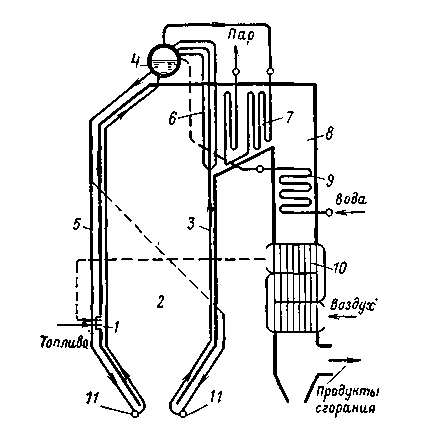
F) 40 – 140 кгс/см2

H) 1000–3950 т/час

{Правильный ответ} = C, F, G

8

На рисунке показана схема:



A) барабанного котла агрегата

B) П образной компоновки котла агрегата

F) котла работающего на пылевидном топливе

{Правильный ответ} = A, B, F

9

Способы сжигания твердого топлива:

A) слоевые

B) камерные

E) в кипящем слое

{Правильный ответ} = A, B, E

10

К балласту топлива относят:

D) кислород

E) зольность

F) влажность

{Правильный ответ} = D, E, F

11

Твердое топливо с наибольшим выходом летучих:

A) торф

G) горючие сланцы

H) древесное топливо

{Правильный ответ} = A, G, H

12

КПД котельного агрегата брутто

C) кпд нетто установки и расход теплоты на собственные нужды

D) характеризует степень экономичности работы котельно агрегата

H) теплота используемая на нагрев воды или повышение температуры пара

{Правильный ответ} = C, D, H

13

Распределение теплоты вносимой в котельный агрегат при сжигании топлива:

A) тепловой баланс котла

G) полезно использованная теплота и теплопотери

H) равенство между расходом и приходом теплоты

{Правильный ответ} = A, G, H

14

Потери теплоты с уходящими газами

F) температура окружающей среды ниже температуры уходящих газов

G) температурой продуктов сгорания покидающих котел значительно выше температуры окружающего воздуха

H) зависит от режима работы топочной камеры и наличия присосов воздуха через неплотности в обмуровке котлоагрегата

{Правильный ответ} = F, G, H

15

Расчетный коэффициент зависящий от относительного место положения максимума температуры в топке при слоевом сжигание:

B) 0,35

C) 0,95

D) 1,95

{Правильный ответ} = B, C, D

16

Распологаемая теплота определяется:

B) 

F) 

H) 

{Правильный ответ} = B, F, H

17

Полезно использованное количество теплоты:

D) тепловосприятие рабочей среды в поверхностях всего котла

F) затраченная на подогрев и испарение воды и на перегрев пара

H) тепловосприятие рабочей среды в поверхностях воздухоподогревателя

{Правильный ответ} = D, F, H

18

Потери теплоты с уходящими газами:

C) 

E) 

H) 

{Правильный ответ} = C, E, H

19

От избытка воздуха завися потери тепла:

B) с уходящими газами из котла

C) с химическим недожогом топлива

D) с механическим недожогом топлива

{Правильный ответ} = B, C, D

20

Значение допустимых тепловых напряжений топочного объема:

D) 140-180 кВт/м3

E) 140-210 кВт/м3

F) 180-210 кВт/м3

{Правильный ответ} = D, E, F

21

Реакции с выделением теплоты:

C) тепловыделения

D) получения тепла

E) экзотермический

{Правильный ответ} = C, D, E

22

Реакция является обратимой, если:

C) может идти в прямом и обратном направлениях

D) из одного агрегатного состояния переходит в другое и обратно

G) выделяется тепло может преобразоваться в первоначальное состояние

{Правильный ответ} = C, D, G

23

Энергия активации зависит:

C) от вида сжигаемого кокса

G) величин внутриатомных связей в молекулах

H) от состояния вещества вступающего в реакцию

{Правильный ответ} = C, G, H

24

Гетерогенная система вещества находятся в фазе:

C) жидкой и газообразной

D) твердой и газообразной

G) насыщенным паром и газами

{Правильный ответ} = C, D, G

25

Зависимость константы скорости от температуры:

B) 

D) 

F) 

{Правильный ответ} = B, D, F

26

Скорость химической реакции с ростом температуры:

B) прогрессивно увеличивается

B) тепловыделение прогрессивно увеличивается

G) теплопотери изменяется по закону Аррениуса

{Правильный ответ} = B, B, G

27

Резкое повышение температуры при самовоспламенеии приводит:

A) к нарушению теплового течения

B) изменению турбулентности потока

F) к нарушению аэродинамического течения

{Правильный ответ} = A, B, F

28

Турбулентное движение:

C) неустановившийся поток

D) неупорядоченный поток

E) скорость потока изменяется

{Правильный ответ} = C, D, Е

29

Основные горючими составляющими газообразного топлива являются:

B) метан

D) водород

G) оксид углерода

{Правильный ответ} = B, D, G

30

Тепловой эквивалент топлива:

A) 

F) 

H) 

{Правильный ответ} = A, F, H

31

Сжигание газа в длинном факеле:

A) при горении факел часто получается светящимся

C) газ и окислитель подаются в топочную камеру раздельно

E) газ сжигается растянуто по мере смешения газа с воздухом

{Правильный ответ} = A, C, E

32

Условия рационального сжигания газообразного топлива:

A) увеличение поверхности фронта горения

C) создание хороших очагов воспламенения

E) повышение температурного уровня процесса

{Правильный ответ} = A, C, E

33

Назначение горелки:

C) организация смесеобразования газа с окислителем

F) создание у ее устья устойчивого фронта воспламенения

G) ввод в топку необходимого количества газа и окислителя

{Правильный ответ} = C, F, G

34

По способу регулирования крутки потока применяют горелки:

C) с изменением угла наклона лопаток

E) с изменение сечения входного патрубка

H) с перепуском части воздушного потока мимо завихрителей

{Правильный ответ} = C, E, H

35

Расход, идущий на распыливание паромеханическими форсунками составляет:

A) 0,03 кг/кг

B) 0,032 кг/кг

C) 0,035 кг/кг

{Правильный ответ} = A, B, C

36

Горение газа:

B) промежуточные химические преобразования

D) протекает по разветвленным цепным реакциям

G) зависит от интенсивности смешивания горючего с окислителем

{Правильный ответ} = B, D, G

37

Зона воспламенения мазутного факела:

B) в наибольшем горячем пограничном турбулентном слое

F) подогрев, испарение и воспламенение распыленного жидкого топлива

G) равновесие между скоростью распространения пламени и скорости струи

{Правильный ответ} = B, F, G

38

Процесс сжигания жидкого топлива:

B) пульверизация топлива

C) горение горючей смеси

D) образование горючей смеси

{Правильный ответ} = B, C, D

39

В механических форсунках распыление осуществляется

B) за счет центробежных сил

F) при вращении элементов форсунки

H) за счет энергии топлива при продавливании его через малое отверстие

{Правильный ответ} = B, F, H

40

Для сжигания природного газа рекомендуются расчетные характеристики:

A) 

D) 

H) 

{Правильный ответ} = A, D, H

41

Преимущество сжигания пылевидного топлива:

B) высокий кпд

C) отсутствие подвижных деталей в топке

E) полная механизация топочного процесса

{Правильный ответ} = B, C, E

42

Индивидуальная схема пылеприготовления:

B) жесткая связь мельничного оборудования с котлом

C) оборудование устанавливают у котельного агрегата

H) работа пылеприготовительного оборудования не зависит от работы котла

{Правильный ответ} = B, C, H

43

Коэффициент размолоспособности:

B) расмольные свойства топлива

D) сопротивляемость топлива размолу

F) зависит от характеристик твердого топлива

{Правильный ответ} = B, D, F

44

Воспламенение пылевой струи:

A) зависит от выхода летучих

B) зависит от тонкости помола

H) начальной температуры пылевоздушной смеси

{Правильный ответ} = A, B, H

45

Пылеугольный факел:

E) неизотермическая запыленная струя

F) топливо загорается во взвешенном состоянии

G) развивается в ограниченной среде высокотемпературных топочных газов

{Правильный ответ} = E, F, G

46

Аэродинамика факела обеспечивает:

A) турбулизацию потока

E) перемешивания частиц с окислителем

F) интенсивный подсос горячих топочных газов к корню факела

{Правильный ответ} =A, E, F

47

Вихревые горелки:

E) улиточно - лопаточная

G) прямоточно - улиточная

H) прямоточно - лопаточная

{Правильный ответ} = E, G, H

48

Аэродинамические топки с горелками:

A) угловые

B) встречной

C) фронтальной

{Правильный ответ} = A, B, C

49

Установка в топочной камере охлаждаемых водой экранов обеспечивает:

F) сохраняет от зашлакования конвективные поверхности нагрева

G) зашлакования и химического взаимодействия с жидким шлаком

H) защиту стенок топок от разрушающего воздействия высокой температуры

{Правильный ответ} = F, G, H

50

Вихревые горелки:

D) вторичный воздух закручивается специальными завихрителями

F) пылевоздушная смесь подается через центральную трубу прямоточно

H) первичный и вторичный воздух закручивается специальными завихрителями

{Правильный ответ} = D, F, H

51

Воспламенение пылевоздушной смесипроисходит за счет:

D) повышения начальной температуры

E) уменьшения количества первичного воздуха

G) вторичный воздух подмешивается к факелу после воспламенения

{Правильный ответ} = D, E, G

52

Зажигательный пояс применяют :

C) часть топочных экранов

D) для интенсификации зажигания

F) для повышение устойчивости горения

{Правильный ответ} = C, D, F

53

Процесс теплопередачи в котле:

A) радиация

B) конвекция

E) теплопроводность

{Правильный ответ} =A, B, E

54

Конвективные поверхности нагрева:

C) экономайзеры

D) конвективные пучки

E) воздухоподогреватели

{Правильный ответ} = C, D, E

55

Тепловой поток в конвективной поверхности нагрева:

A) 

C) 

E) 

{Правильный ответ} = A, C, E

56

Движение грующей и нагреваемой среды:

A) прямоток

B) противоток

H) перекрестный ток

{Правильный ответ} = A, B, H

57

ε - этой буквой обозначают:

A) загрязнение

D) коэффициент загрязнения

G) загрязнение поверхности нагрева

{Правильный ответ} = A, D, G

58

Площадь живого сечения, м2:

C) 

E) 

H) 

{Правильный ответ} = C, E, H

59

Значение коэффициента теплоотдачи конвекцией αк зависит:

A) скорости газов

B) диаметра труб

C) конструкции пучка

{Правильный ответ} = A, B, C

60

Значение коэффициента теплоотдачи излучением αл зависит:

A) состава газов

D) температуры газов

G) конструкции трубного пучка

{Правильный ответ} = A, D, G

61

Тепловая схема котла:

A) устанавливает взаимосвязь элементов котла

D) распределение приращения энтальпий воды, пароводяной смеси

F) размещение элементов котла по ходу движения продуктов сгорания

{Правильный ответ} =A, D, F

62

Характерный параметр теплой схемы:

F) температура продуктов сгорания

G) температура подогретого воздуха

H) относительное приращение энтальпии

{Правильный ответ} = F, G, H

63

Тепловосприятие в элементах котла завист:

A) давления

B) температуры

E) перегретого пара

{Правильный ответ} = A, B, E

64

При конструктивном расчете определяется:

B) температурный напор

E) коэффициент теплопередачи

H) тепловосприятие элементов котла

{Правильный ответ} = B, E, H

65

При поверочном расчете задается:

B) энтальпией

C) температурой

D) тепловосприятием

{Правильный ответ} = B, C, D

66

Последовательность теплового расчета паровых котлов:

B) расчет топки, пароперегревателя, экономайзера, воздухоподогревателя

E) расчет избытка воздуха, объемов и энтальпии, теплового баланса, газоходов

G) производиться последовательно в зависимости от расположения элементов котла

{Правильный ответ} = B, E, G

67

Допустимое паросодержание в воде на выходе ее из экономайзера:

A) 5%

B) 10%

C) 15%

{Правильный ответ} = A, B, C

68

Тепловосприятие в энергетических котлах завершается в:

C) последнем газоходе

E) воздухоподогревателе

G) теплообменнике для подогрева воздуха

{Правильный ответ} = C, E, G

69

Современные котлы с естественной циркуляцией:

C) выполняют поверхности нагрева в виде экранов

E) применение топок с факельным сжиганием топлива

F) применение модульной унификации отдельных элементов котла

{Правильный ответ} = C, E, F

70

Работа котла под давлением характеризует:

B) полностью исключается присосы воздуха в топку

C) снижением расхода электроэнергии на их перекачку

E) приводит к уменьшению потери теплоты с уходящими газами

{Правильный ответ} = B, C, E

71

Создание избыточного давления в топочной камере приводит к:

A) интенсификации процесса горения

B) увеличению коэффициента теплоотдачи

H) газами повышению скорости газов в конвективных элементах котла

{Правильный ответ} = A, B, H

72

 в данной формуле буквой D обозначают:

A) расход пара

B) количество пара

F) расход насыщенного пара

{Правильный ответ} = A, B, F

73

Комбинированные пароводяные котлы работает в режиме:

A) чисто в паровом

E) чисто в водогрейном

H) либо в водогрейном, либо в паравом

{Правильный ответ} = A, E, H

74

Каркас котла:

A) металлическая конструкция

D) изготавливают из малоуглеродистой стали

H) находиться под статической нагрузкой от массы элементов котла

{Правильный ответ} = A, D, H

75

Обмуровка котла:

B) система ограждающих конструкции

F) тепловая и гидравлическая изоляция его от окружающей среды

G) отделяет топочную камеру и газоходы от окружающей среды

{Правильный ответ} = B, F, G

76

Эксплуатация котла обеспечивает:

A) безопасные условия труда персонала

E) надежную выработку пара требуемых параметров

G) экономичную выработку пара требуемых параметров

{Правильный ответ} = A, E, G

77

Пузырьковая структура:

B) возникает при не большом паросодержании

E) возникает при малой скорости пароводяной смеси в вертикальной трубе

G) мелкие пузырьки пара относительно равномерно распределены по сечению трубы

{Правильный ответ} = B, E, G

78

Снарядная структура

A) возникает при низком давлении

B) возникает при не большом паросодержании

D) крупные пузырьки пара занимающие среднюю часть сечения трубы

{Правильный ответ} = A, B, D

79

Скорость циркуляции:

E) скорость входа воды в подъемные трубы

F) скорость воды при температуре насыщения

G) до начала парообразовании она равна скорости воды

{Правильный ответ} = E, F, G

80

 по этой формуле определяют:

E) скорость входа воды в подъемные трубы

F) скорость воды при температуре насыщения

G) до начала парообразовании она равна скорости воды

{Правильный ответ} = E, F, G

81

Естественная циркуляция:

A) разницы плотности воды и пара

E) разность удельных масс и пароводяной смеси

H) движение воды и пароводяной смеси обеспечивается специальным устройством

{Правильный ответ} = A, E, H

82

Естественная циркуляция происходит:

A) экономайзере

B) пароперегревателе

H) в паровых котлах низкого и среднего давления

{Правильный ответ} = A, B, H

83

Застой циркуляции:

C) движение пароводяной смеси идет вниз

E) медленное движение воды вверх или вниз

F) остановка пароводяной смеси в обогреваемых подъемных трубах

{Правильный ответ} = C, E, F

84

Опрокидывание циркуляции:

A) появляется скопление пара в трубе

C) движение пароводяной смеси идет вниз

H) пар не может преодолеть динамическое воздействие движущегося потока воды

{Правильный ответ} = A, C, H

85

Общекотловые пульсации:

C) после устранения возмущений они затухают

D) колебания расхода рабочей среды в отдельных элементах

F) колебания расхода рабочей среды в контурах и в котле целом

{Правильный ответ} = C, D, F

86

Гидравлическая разверка проявляется:

A) в кипящих экономайзерах

B) в испарительной зоне прямоточных котлов

C) в зоне резкого изменения удельных объемом среды

{Правильный ответ} = A, B, C

87

Тепловая разверка проявляется:

E) от неодинаковых тепловых нагрузок параллельно включенных труб

F) влияет на распределение рабочей среды в системе параллельных труб

G) отказом схемы подачи рабочей среды во входные коллекторы отвода

{Правильный ответ} = E, F, G

88

Непрерывная продувка:

C) осуществляется из места наибольшей концентрации

G) обеспечивает равномерное удаление из котла растворенных солей

H) производиться до допустимой концентрации в воде котла растворимых примесей

{Правильный ответ} = C, G, H

89

Периодическая продувка:

D) удаление шлама происходит через каждые 12-16 часов

E) производить из нижних барабанов и коллекторов котла

F) применяется для удаления шлама, осевшего в элементах котла

{Правильный ответ} = D, E, F

90

Уменьшение капельной влаги в насыщенном паре:

A) путем сепарации

D) производиться в барабане

E) химводоочистных установка

H) равномерного распределения пара на площади зеркала испарения

{Правильный ответ} = A, D, H

91

Инерционная сепарация:

A) осуществляется за счет центробежных сил

G) отделение более крупных капель от пара осуществляется при резком ускорении вертикального потока пара

H) отделение более крупных капель от пара осуществляется при резком ускорении горизонтального потока пара

{Правильный ответ} = A, G, H

92

Гравитационная сепарация:

C) отделение воды от пара осуществляется в паровом пространстве

E) отделение капель влаги от пара осуществляется с малой скоростью вертикального потока пара

F) отделение капель влаги от пара осуществляется с малой скоростью горизонтального потока пара

{Правильный ответ} = C, E, F

93

Очистка газов в электрофильтре зависит от:

B) скорости газов

D) длины электродов

F) характеристик пыли

{Правильный ответ} = B, D, F

94

Метод очистки газов от  и :

D) абсорбция жидкими растворами различных веществ

F) адсорбция с применение в качестве адсорбента твердого вещества

H) поглощение их различными веществами с образованием при этом других веществ

{Правильный ответ} = D, F, H

95

Сокращение выбросов в атмосферу оксидов азота дымовыми газами основано на:

C) каталитическое разложение оксида азота

D) применение жидких и твердых сорбентов

E) применение технологии сжигания топлива

{Правильный ответ} = C, D, E

96

Количество частиц золы и несгоревшего топлива в продуктах сгорания зависит:

D) способа пылеприготовления

F) сжигания и конструкции топки

G) вида и характеристики топлива

{Правильный ответ} = D, F, G

97

Высота дымовой трубы должна обеспечить:

C) удаление дымовых газов в атмосферу

F) рассеивание вредных веществ в атмосфере

H) концентрация у поверхности земли должно быть меньше предельно допустимой (ПДК)

{Правильный ответ} = C, F, H

98

Загрязнение вредными веществами:

B) воздействует на организм человека

G) ухудшает санитарно – гигиеническое состояния природы

H) увеличивает износ механизмов и ухудшает качество продукции

{Правильный ответ} = B, G, H

99

Скорость газов на входе в простейших циклонах:

C) 12м/с

D) 14м/с

E) 15м/с

{Правильный ответ} = C, D, E

100

В котельных установках с большой мощностью устанавливают:

C) батарейные циклоны

F) золоуловители – электрофильтры

G) комбинированные – золоуловители

{Правильный ответ} = C, F, G

