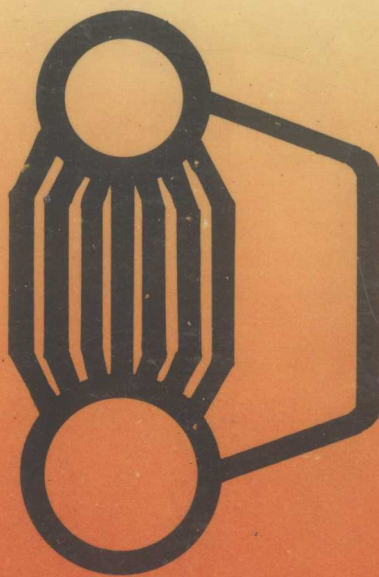


锅炉工考试习题集

林志宏 刘金山 孙 凯 主编



辽宁科学技术出版社

(辽)新登字 4 号

图书在版编目(CIP)数据

锅炉工考试习题集/林志宏等主编 沈阳:辽宁科学技术出版社,1995.6

ISBN 7-5381-2146-3

I. 锅… I. 林… III. 锅炉—考试—习题 N. TK22-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 05342 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

辽宁省新华书店发行

沈阳市光华印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:3 字数:66 000
1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑:马 骏
封面设计:曹太文

版式设计:于 浪
责任校对:王春茹

印数:1—12,000

定价:4.20 元

前 言

锅炉是一种特种设备,司炉必须经培训考核合格后方能上岗操作。司炉培训考核工作量大面广,能否保证培训考核质量关系到锅炉能否安全经济运行。为进一步做好司炉培训考核工作,目前迫切需要使考试题目规范化、公开化。为此,辽宁省劳动厅与辽阳市锅炉压力容器检验研究所组织编写了这本考试习题集。

本书为全国广泛采用的司炉培训教材《锅炉工》的辅助教材。书中采用了名词解释、判断是非、选择填空、填空和问答等5种题型,共计250题。在编写过程中,充分考虑了《锅炉司炉工人安全技术考核管理办法》的要求,与《锅炉工》一书的配套性和司炉工文化水平偏低等问题,力求内容精炼,易学易懂,与生产实际密切结合,其适用对象为第2、3、4类司炉工。本习题集可作为司炉培训时的参考教材,又可作为考核的标准试题,为司炉和培训考核人员都提供了方便条件。无疑,本习题集的出版发行,将促进司炉培训考核工作的健康发展。

本书由辽宁省劳动厅锅炉处林志宏(高级工程师)和辽阳市锅炉压力容器检验研究所刘金山(高级工程师)、孙凯(工程师)主编,辽宁省劳动厅锅炉压力容器安全监察处丁世彤,辽阳市锅炉压力容器检验研究所任杰,北京安利科工贸沈阳公司的刘秀英、林钢参加了部分题目的编写工作,辽阳市劳动局为本书提供了部分试题,辽阳市锅炉压力容器检验研究所为本书的编写提供了大力支持。在此,向这些同志和单位致谢。

由于编者水平所限,书中难免有失误之处,敬请广大读者指正。另外,如遇安全规程修订,本书与之抵触时,应以规程为准。

编 者

1995 年 1 月

目 录

第一部分	名词解释.....	(1)
第二部分	判断是非及答案.....	(1)
第三部分	选择填空及答案.....	(5)
第四部分	填空及答案	(40)
第五部分	问答	(44)
附 录		(59)
附录一	锅炉操作规程	(59)
附录二	锅炉运行记录	(78)
附录三	考试习题与“锅炉工” 一书各章节的对应关系	(89)

第一部分 名词解释

- 1.1 蒸发量:一台蒸汽锅炉在确保安全的前提下长期连续运行,每小时所产生的蒸汽的数量。蒸发量又称“出力”,常用的单位是“吨/时”(t/h)。
- 1.2 压力:锅炉上通常说的压力实际是指压强,即垂直均匀作用在物体表面单位面积上的力,常用单位是兆帕(MPa)。
- 1.3 温度:表示物体冷热程度的度量,常用的单位是摄氏度($^{\circ}\text{C}$)。
- 1.4 锅炉热效率:进入锅炉的燃料燃烧后所放出的全部热量中,被锅炉有效吸收的百分率。

第二部分 判断是非及答案

一、判断是非(正确的在括号内画○,错误的画×)

- 2.1 在自然循环时,锅炉内的水经过一个循环周期,只有很少一部分变成蒸汽。()
- 2.2 普通碳素钢和优质碳素钢所含有害杂质的数量相同。()
- 2.3 汽水两用锅炉可以同时输出蒸汽和热水。()
- 2.4 每台热水锅炉的进水阀出口和出水阀入口,都应装一个压力表。循环水泵的进水管和出水管上也应装压力表。()
- 2.5 新买的压力表必须经校验合格后方可使用。()
- 2.6 新压力表在出厂时,已经校验,所以不必重新校验,而直接安装在锅炉上使用。()
- 2.7 有过热器的蒸汽锅炉,当锅炉超压时,过热器上的安全

阀必须比锅筒上的安全阀先开启。()

2.8 煤长期堆放,由于“风化”可能造成“自燃”。()

2.9 燃料在燃烧时,所供给的空气量应等于燃料燃烧所需要的理论空气量。()

2.10 排烟温度越高,排烟热损失越大。()

2.11 链条炉排不采用分段送风。()

2.12 链条炉排采用二次风时,不能使用烟气、蒸汽或两种气体的混合物。()

2.13 煤粉炉是先将煤块磨制成煤粉,再用气流吹入炉膛,在悬浮状态下燃烧的设备。()

2.14 螺旋下饲炉是由机械从固定炉排下部给煤,能实现连续燃烧。()

2.15 沸腾炉具有介于层燃炉与煤粉炉之间的燃烧设备。()

2.16 点火时可用挥发性强烈的油类点火。()

2.17 锅炉刚点燃时,不能使其迅速达到激烈燃烧的程度。()

2.18 冲洗压力表存水弯管的目的是防止污垢堵塞管路。()

2.19 锅炉由点火至达到给定的蒸汽压力所需要的时间,与炉型无关。()

2.20 锅炉通气,可以从冷炉开始即将主汽阀开启,使锅炉和管道同时升压。()

2.21 当锅炉汽压高于运行系统汽压时,方可开始并汽。()

2.22 只要从水位表中见到水位就不是缺水。()

2.23 水位表内看不见水位就是缺水事故。()

- 2.24 炉膛负压的大小,与风量无关。()
- 2.25 水冷壁管的排污一般应在运行中进行。()
- 2.26 铸铁锅炉在使用中不能进行排污。()
- 2.27 热水锅炉排污应在运行时进行。()
- 2.28 用于手烧炉的煤,适当掺水将有助于提高热效率。
()
- 2.29 立即(紧急)停炉时,可向炉膛内浇少量的水迅速将火熄灭。()
- 2.30 往复炉运行操作时,要针对不同的煤种调整炉排行程、推煤时间和推煤次数。()
- 2.31 低温热水锅炉也有可能出现局部汽化。()
- 2.32 切断热水锅炉供热系统某个局部进行故障处理时,循环水压力可能会降低。()
- 2.33 当热水锅炉供热系统压力偏低时,应及时向系统补水。
()
- 2.34 司炉人员应根据室外气温情况,通过调节燃烧量来调节热水锅炉的出口水温。()
- 2.35 可分式省煤器设有旁路烟道,当给水不能通过省煤器时,应停止锅炉运行。()
- 2.36 在热水锅炉回水管上设置除污器的主要作用是排出供热系统内的污垢和杂质。()
- 2.37 热水锅炉网路系统水一般应通过除污器每周排污一次。()
- 2.38 热水锅炉运行若排污不当,有可能引起炉水汽化和水击。()
- 2.39 链条炉排锅炉和往复炉排锅炉采用长后拱对燃用劣质煤没有明显效果。()

2.40 汽水共腾是锅筒内蒸汽和锅水共同升腾,汽水界面模糊,蒸汽大量带水的现象。()

2.41 根据锅炉内积水垢及水渣的程度来决定是否应停炉进行锅炉内部清扫。()

2.42 烘炉的目的是要减少新砌筑炉墙中的水分。()

2.43 煮炉的目的是要除去锅炉内部的铁锈、油脂和污垢。()

2.44 锅炉水位低于水位表的下部可见边缘,应立即(紧急)停炉。()

2.45 炉管爆破造成水位下降时,切不可给水。()

2.46 锅炉在使用之前,应按劳动部的有关规定到当地锅炉压力容器安全监察机构逐台办理登记手续。()

2.47 炉管爆破不能维持水位和汽压时,应立即(紧急)停炉。()

2.48 燃油锅炉如果一次点火未成功,必须连续进行第二次点火。()

二、答案

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 2.1 ○; | 2.2 ×; | 2.3 ○; | 2.4 ○; |
| 2.5 ○; | 2.6 ×; | 2.7 ○; | 2.8 ○; |
| 2.9 ×; | 2.10 ○; | 2.11 ×; | 2.12 ×; |
| 2.13 ○; | 2.14 ○; | 2.15 ○; | 2.16 ×; |
| 2.17 ○; | 2.18 ○; | 2.19 ×; | 2.20 ×; |
| 2.21 ×; | 2.22 ×; | 2.23 ×; | 2.24 ×; |
| 2.25 ×; | 2.26 ○; | 2.27 ×; | 2.28 ○; |
| 2.29 ×; | 2.30 ○; | 2.31 ○; | 2.32 ×; |
| 2.33 ○; | 2.34 ○; | 2.35 ○; | 2.36 ○; |

- 2.37 ○; 2.38 ○; 2.39 ×; 2.40 ○;
 2.41 ○; 2.42 ○; 2.43 ○; 2.44 ○;
 2.45 ×; 2.46 ○; 2.47 ○; 2.48 ×.

第三部分 选择填空及答案

一、选择填空(选出合适的答案号填入空栏)

3.1 锅炉运行包括三个过程:燃料不断剧烈氧化的();火焰和高温烟气不断把热量传递给锅水的();水在锅内不断流动循环,吸热升温 and 汽化的()。

- a. 水循环及汽化过程
- b. 燃烧过程
- c. 传热过程

3.2 以受热面的锅炉本体为中心,与水泵、水处理设备等附属设备组成的工作系统,担负着向锅炉供水、吸取热量、输出蒸汽(或热水)任务的系统是()。

以炉膛及燃烧设备为中心,包括燃料设备、输给煤和出灰渣等附属设备组成的系统是()。

以炉膛及燃烧设备为中心,包括鼓风机、引风机和除尘器组成的系统是()。

- a. 水—汽(或热水)系统
- b. 风—烟系统
- c. 煤—灰(渣)系统

3.3 蒸汽锅炉采用设计的燃料品种,并在设计参数下运行,也就是在规定的蒸汽质量(压力、温度)和一定的热效率下,长期连续运行时,每小时所产生的蒸汽量,称为()。

- a. 最大蒸发量 b. 经济蒸发量
- c. 额定蒸发量 d. 以上都不是

3.4 热水锅炉在额定进水温度、额定出水温度和额定循环水量下长期连续运行时应予保证的最大热功率称为()。

- a. 额定热功率 b. 额定供热量 c. 额定蒸发量

3.5 蒸汽锅炉金属铭牌上载明的额定蒸汽温度,对于没有过热器的锅炉是指(),对于有过热器的锅炉是指()。

- a. 锅炉额定蒸汽压力下的饱和蒸汽温度
- b. 过热器的出口处的过热蒸汽温度

3.6 说出给定的几个锅炉型号的含义。

1. WNG0.5-0.7-A II ()。
2. DZL4-1.25-W I ()。
3. SZS10-1.6/350-YQ2 ()。
4. SZW2.8-0.7-95/70-A I ()。

a. 卧式内燃固定炉排,额定蒸发量为 0.5t/h,额定蒸汽压力为 0.7MPa,蒸汽温度为饱和温度,燃用 II 类烟煤,原型设计的蒸汽锅炉

b. 双锅筒纵置式往复炉排,额定热功率 2.8MW,额定出水压力 0.7MPa,额定出口水温度 95℃,额定进口水温度 70℃,燃用 I 类烟煤,原型设计的热水锅炉

c. 双锅筒纵置式室燃,额定蒸发量为 10t/h,额定蒸汽压力为 1.6MPa,过热蒸汽温度为 350℃,燃油,燃气并用,以油为主,第二次设计的蒸汽锅炉

d. 单锅筒纵置式链条炉排,额定蒸发量为 4t/h,额定蒸汽压力为 1.25MPa,蒸汽温度为饱和温度,燃用 I 类无烟煤,原型设计的蒸汽锅炉

3.7 一台型号为 SZW2-0.7-A I 蒸汽锅炉,额定蒸发量

为()。

a. 1t/h b. 2t/h c. 4t/h d. 8t/h

3.8 一台型号为 LSG0.7-0.4-A I 蒸汽锅炉,其额定蒸汽压力为()。

a. 1MPa b. 0.4MPa c. 0.1MPa d. 0.7MPa

3.9 一台型号为 DZW4-1.25-A I 蒸汽锅炉,其燃烧方式为()。

a. 固定炉排 b. 链条炉排

c. 往复推动炉排 d. 振动炉排

3.10 SHW1.4-0.7/95/70-A I 热水锅炉,其额定热功率为()。

a. 0.7WW b. 1.4WW c. 0.7WW d. 95WW

3.11 水的饱和温度(沸点)与压力有关,压力越高,饱和温度()。

a. 越低 b. 不变 c. 越高

3.12 下述有关水和水蒸汽的说法中,正确的有()。

a. 冬季停用的锅炉和管道内若存有水,水结冰后体积膨胀,会冻坏设备

b. 当水面上压力相同时,连通管内各处水面始终保持相平,锅炉上的水位表就是根据这个原理装设的。

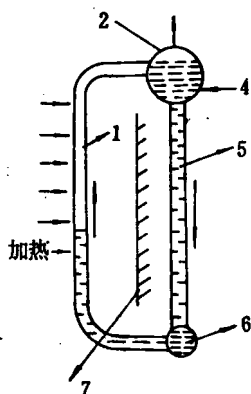
c. 在同一台锅炉上,安装在不同部位的各压力表示值均相同

d. 饱和蒸汽是蒸汽和水的混合物,又称为湿蒸汽

e. 蒸汽湿度大,不会在蒸汽管道内引起水击。

3.13 图 3-1 是锅炉单回路水循环示意图,其中件号 1 是(),件号 5 是()。

a. 上升管 b. 下降管



2—锅筒 3—蒸汽出口管 4—给水管

6—下集箱 7—炉墙式保温

图 3-1 锅炉单回路水循环示意图

3.14 说出下列情况可能引起的水循环故障名称。

1. 锅炉的水冷壁管水平布置。()

2. 同一循环回路的水冷壁管中,有几根管子因结焦而吸热减少。()

a. 下降管带气 b. 汽水停滞 c. 汽水分层

3.15 由于锅炉内各部分受热面吸收的热量不相等,致使锅水产生重度差而形成的水循环叫做();依靠循环水泵等在锅炉出入口之间造成压力差,促使锅水在锅炉内流动,而形成的水循环叫做()。

a. 强制循环 b. 自然循环

3.16 制造锅炉受压元件的材料应选用()。

a. 镇静钢 b. 沸腾钢 c. 低碳钢

3.17 用于制造锅炉的钢板材料有(),用于制造锅炉的

钢管材料有()。

- a. 20g b. 20G c. 16Mng d. 20

3.18 锅炉炉墙的作用是()。

- a. 构成锅炉燃烧室和烟道的外壁
b. 阻止锅炉热量散失
c. 限定烟气流动方向
d. 以上全是

3.19 立式横水管锅炉在运行中容易发生的问题有()。

- a. 下脚圈易受潮腐蚀
b. 横水管内部和锅壳与锅胆之间底部易存渣垢
c. 易发生水循环故障

3.20 卧式外燃快装锅炉运行中易发生的问题有()。

- a. 后管板开裂
b. 锅壳下部鼓包
c. 烟管爆管
d. 下脚圈腐蚀渗漏

3.21 下述对于 SZW4-1.25 锅炉,四种锅炉烟气流向中,正确的是()。

- a. 炉膛→高温对流管束→低温对流管束→烟道→除尘器→引风机→烟囱
b. 炉膛→低温对流管束→高温对流管束→烟道→除尘器→引风机→烟囱
c. 炉膛→高温对流管束→低温对流管束→烟道→引风机→除尘器→烟囱
d. 炉膛→高温对流管束→低温对流管束→烟道→除尘器→烟囱→引风机

3.22 说出下列结构热水锅炉的特点:

1. 管式热水锅炉()。
2. 锅壳式烟火管热水锅炉()。
3. 自然循环热水锅炉()。
 - a. 水容量小,在运行中若突然停电,锅水容易汽化,从而产生水击
 - b. 管板易发生裂纹和泄漏,锅筒下部易过热鼓包
 - c. 不易产生汽化和水击,安全性能好

3.23 与蒸汽锅炉相比较,热水锅炉具备的特点有()。

- a. 一般不需要水位表
- b. 对水质要求高
- c. 烟气与锅水温差小
- d. 氧腐蚀问题突出
- e. 安全性能较差
- f. 不允许产生汽化
- g. 运行时要经常排气

3.24 ()的作用是将锅筒中引出的饱和蒸汽在压力不变的条件下,再加热到规定的过热温度,以满足生产工艺的需要,()的作用是利用烟气余热提高进入炉膛内的空气温度,()的作用是利用烟气的余热加热锅炉给水,达到节约用煤的目的。

- a. 过热器
- b. 省煤器
- c. 空气预热器

3.25 下述关于铸铁省煤器的有关说法中,正确的有()。

- a. 通常为可分式省煤器
- b. 应设置旁路烟道
- c. 属于沸腾式省煤器
- d. 应设置旁通水路(旁路水管)

3.26 按《蒸汽锅炉安全技术监察规程》的规定,额定蒸发量

大于 0.2t/h 而小于 0.5t/h 的蒸汽锅炉至少应装设()。

- a. 两个安全阀 b. 一个安全阀
c. 1 个高低水位报警器 d. 一个水位表

3.27 工作压力为 0.4MPa 的锅炉,其压力表的表盘刻度极限值可选用()。

- a. 0.4MPa b. 0.6MPa c. 1.0MPa d. 1.6MPa

3.28 工作压力为 0.5MPa 的锅炉,其压力表的表盘刻度极限值最好选用()。

- a. 0.6MPa b. 1.0MPa c. 1.6MPa d. 2.5MPa

3.29 图 3-2 中压力表与存水弯管之间的三通旋塞所示各种不同的位置分别是:

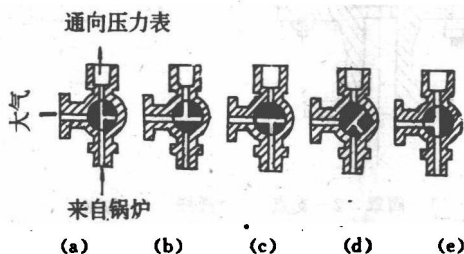


图 3-2 三通旋塞位置变换图

1. 压力表正常工作时的位置。()
2. 检查压力表时的位置。()
3. 使存水弯管存水时的位置。()
4. 校验压力表时的位置。()
5. 冲洗存水弯管时的位置。()

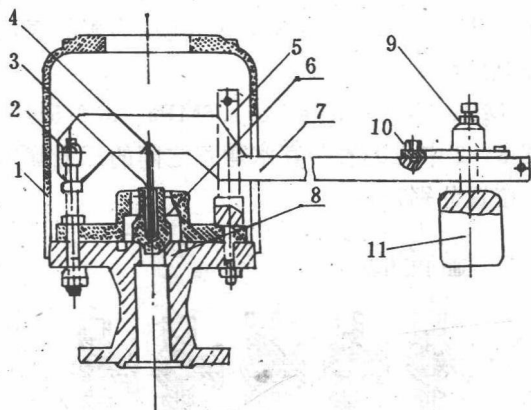
3.30 额定蒸发大于 0.2t/h 而小于 0.5t/h 的锅炉至少应装设()。

- a. 两个安全阀 b. 两个水位表 c. 一个水位表

3.31 对于额定蒸发量大于或等于()的锅炉应装设高低水位报警器。

a. 0.2t/h b. 0.5t/h c. 2t/h d. 4t/h

3.32 图 3-3 是杠杆式安全阀结构示意图,图中件号 6 是(),件号 7 是(),件号 8 是(),件号 11 是()。



1—阀罩 2—支点 3—阀杆 4—力点
5—导架 9—固定螺丝 10—调整螺钉

图 3-3 杠杆式安全阀结构示意图

a. 阀芯 b. 阀座 c. 杠杆 d. 重锤

3.33 图 3-4 是弹簧式安全阀结构示意图,图中件号 1 是(),件号 2 是(),件号 4 是(),件号 5 是(),件号 7 是()。

a. 阀芯 b. 阀杆 c. 调整螺钉 d. 阀座 e. 弹簧

3.34 图 3-5 是磁铁式水位报警器结构示意图,图中件号 1 是(),件号 2 是(),件号 7 是(),件号 9 是(),件号 10 是()。