

技术工人岗位培训题库

防 腐 蚀 工

李丰春 编

化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

技术工人岗位培训题库

防 腐 蚀 工

李丰春 编

化 学 工 业 出 版 社

工业装备与信息工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

防腐蚀工/李丰春编. —北京: 化学工业出版社,
2003. 8
(技术工人岗位培训题库)
ISBN 7-5025-4509-3

I. 防… II. 李… III. 防腐-技术培训-习题
IV. TB4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 045247 号

技术工人岗位培训题库

防 腐 蚀 工

李丰春 编

责任编辑: 周国庆 刘 哲 刘丽宏

责任校对: 陈 静 王素芹

封面设计: 郑小红

*

化 学 工 业 出 版 社
工业装备与信息工程出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787 毫米×960 毫米 1/16 印张 11¼ 字数 167 千字

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4509-3/TQ · 1740

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着科学技术的进步和产业结构的优化升级,我国高技能、复合型的就业岗位比重不断增加,但与此不相协调的是人才的短缺,高技能技术工人更是供不应求。为了满足企业技术工人岗位培训的需要,提高技术工人的技术素质,增强其在市场经济体制下的竞争能力,切实搞好技术培训和考工工作,化学工业出版社组织吉化集团公司、建峰化工总厂、自贡鸿鹤化工股份有限公司、泸天化(集团)有限责任公司等有关企业编写了这套《技术工人岗位培训题库》。

这套丛书依据《中华人民共和国工人技术等级标准》和《职业技能鉴定规范》进行编写,充分结合了专业工种的特点和现有技术工人的知识和技术水平,包括《焊工》、《铆工》、《检修钳工》、《管工》、《起重工》、《仪表维修工》、《维修电工》、《运行电工》、《化工分析工》、《防腐蚀工》、《乙烯生产操作工》、《化肥生产操作工》、《合成橡胶生产操作工》、《氯碱生产操作工》、《纯碱生产操作工》和《酸生产操作工》。

本书为《防腐蚀工》分册。本书根据防腐蚀施工中遇到的问题,结合防腐蚀施工中的实践经验编写而成,概括了防腐蚀理论、防腐蚀材料、施工原理、工艺方法和防腐蚀表面预处理等内容。

本书题型包括填空题、选择题、判断题、简答题、作图题、有关反应式、计算题等,总题量超过1300题。书后附有答案,便于读者自学。

本书由李丰春编写,由程云秀等人审核修改。

由于编者水平有限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2003年2月

目 录

第一章 腐蚀基础与相关知识	1
一、填空题	1
二、选择题	2
三、判断题	5
四、简答题	7
五、作图题	8
六、有关反应式	13
七、计算题	14
第二章 腐蚀材料	19
一、填空题	19
二、选择题	26
三、判断题	40
四、简答题	42
五、计算题	44
第三章 表面处理	47
一、填空题	47
二、选择题	48
三、判断题	49
四、简答题	50
第四章 施工工艺	51
一、填空题	51
二、选择题	59
三、判断题	71
四、简答题	74
五、计算题	80

参 考 答 案

第一章 腐蚀基础与相关知识	81
----------------------------	----

一、填空题	81
二、选择题	82
三、判断题	82
四、简答题	83
五、作图题	90
六、有关反应式	95
七、计算题	96
第二章 腐蚀材料	99
一、填空题	99
二、选择题	105
三、判断题	106
四、简答题	107
五、计算题	114
第三章 表面处理	119
一、填空题	119
二、选择题	119
三、判断题	119
四、简答题	120
第四章 施工工艺	124
一、填空题	124
二、选择题	130
三、判断题	131
四、简答题	132
五、计算题	167
参考文献	168

第一章 腐蚀基础与相关知识

一、填空题

1. 产生应力腐蚀破坏的必要条件，一个是作用在材料上的固定_____，另一个是材料发生应力腐蚀的_____。
2. 金属电化学的_____，是形成腐蚀电池的基本原因，也是引起_____的基本原因之一。
3. 在大多数情况下_____的金属表面比_____的金属表面更容易腐蚀。
4. 金属腐蚀从腐蚀机理的角度来考虑，可分为_____腐蚀和_____腐蚀两大类。
5. 在腐蚀过程中同时存在两个相对独立的反应过程，_____和_____。
6. 由于金属表面存在电化学_____，金属表面形成许多_____，造成金属腐蚀。
7. 金属和周围介质发生化学或电化学作用而引起的破坏称为_____。
8. 环境介质向非金属内部渗透扩散引起化学反应溶胀、溶解以及应力开裂等形式的破坏，称为_____。
9. 人工合成大分子链的途径有_____和_____两种。
10. 金属的标准电极电位_____，越容易被_____。
11. 金属的电化学腐蚀过程，实质上就是原电池的_____过程。
12. 根据腐蚀电池的电极_____，将其分为宏观电池和_____两大类。
13. 采用人工的方法使腐蚀电池产生_____，从而减小腐蚀_____，金属设备得到保护，这就是电化学保护方法。
14. 极化作用对于减缓金属的_____是非常重要的和有益的。
15. 金属的化学稳定性是指金属与周围介质发生_____的难易程度。
16. 用电化学保护来控制金属设备腐蚀的方法有_____和_____两种。

17. 在腐蚀介质中, 随着温度的_____, 金属的腐蚀速度_____。
18. 多数情况下, _____介质的流速会_____金属的腐蚀。
19. 多数情况下, 介质中的活性离子是一种_____杂质, 会_____金属的腐蚀。
20. 酚醛树脂中残留的水分, 可使树脂固化物的_____和_____降低。
21. 酚醛树脂中的游离酚、游离醛含量过高, 会影响酚醛树脂的_____性能。
22. 水玻璃胶泥凝结硬化过程中, _____不与其他组分发生任何化学反应。
23. 胶合剂和砖板的_____性能、_____性能是砖板衬里设备的使用寿命长短的先决重要条件。
24. 正确的衬里_____设计是保证衬里质量不可忽视的环节。
25. 电镀是一种_____过程。
26. 铅与氧反应, 生成蓝灰色的_____。
27. 搪铅焊剂受热分解, 能够_____金属表面不被高温气体所_____。
28. 高分子聚合物的加聚反应是由小分子单体相互_____而连接成大分子链的过程, 特点是单体转变成为高聚物时不放出其他_____化合物。
29. 硫化是生橡胶板与硫化剂发生反应, 使橡胶分子由_____转变成_____的交联过程。
30. 橡胶硫化时, 加热是增加_____、加速_____的重要手段。

二、选择题

1. 钢铁在酸介质中的腐蚀为() 腐蚀。
- A. 化学 B. 电化学
2. 金属腐蚀的评定标准分为() 级。
- A. 3 B. 4
- C. 5
3. 在多数情况下, 介质流速的增加会使腐蚀速度()。
- A. 加快 B. 变慢
- C. 不变

- A. 变好 B. 变坏
- C. 不变
14. 聚四氟乙烯的最大缺点是在高温下不具有 ()。
- A. 流动性 B. 强机械强度
- C. 耐腐蚀性
15. 酚醛树脂中水分含量越高, 其固化物的抗渗性 ()。
- A. 越高 B. 越低
- C. 不变
16. 酚醛树脂中游离酚的含量越大, 其固化物的耐腐蚀性 ()。
- A. 越高 B. 不变
- C. 越低
17. 热固性酚醛树脂固化剂的酸度越高, 固化速度 ()。
- A. 越快 B. 越慢
- C. 不变
18. 呋喃树脂的分子结构上带有 ()。
- A. 苯环 B. 呋喃环
- C. 环氧环
19. 玻璃纤维直径越小, 拉伸强度 ()。
- A. 越小 B. 越高
- C. 相同
20. 玻璃纤维的存放时间越长, 强度 ()。
- A. 越高 B. 越低
- C. 不变
21. 金属与橡胶板结合强力和使用温度有关, 使用温度升高, 结合强力 ()。
- A. 下降 B. 不变
- C. 增加
22. () 色不是颜色的三原色。
- A. 白 B. 红
- C. 蓝
23. 过氯乙烯防腐涂料以 () 为主要成膜物质。

A. 耐酸树脂 B. 橡胶

C. 过氯乙烯树脂

24. 砖板衬里选用波纹板可以使板与板的基体材料的结合力 ()。

A. 降低 B. 提高

C. 相似

25. 水玻璃的密度过低, 胶泥的黏结强度 ()。

A. 增高 B. 降低

C. 无影响

26. 水玻璃的模数过高, 胶泥的固化速度 ()。

A. 加快 B. 降低

C. 不影响

27. 酚醛树脂胶泥比水玻璃黏泥的黏结强度 ()。

A. 高 B. 低

C. 相同

28. 环氧树脂胶泥具有高的 ()。

A. 黏结强度 B. 耐酸性

C. 耐热性

29. 水玻璃氧化钠含量较少时, 胶泥凝结硬化 ()。

A. 较慢 B. 较快

C. 不变

三、判断题

1. 一般来说, 金属的标准电极电位越高, 化学稳定性越高。 ()

2. 在橡胶衬里设备使用温度范围内, 橡胶板与金属间的结合力与温度无关。 ()

3. 不论在什么介质中不锈钢的耐腐蚀性都好于碳钢。 ()

4. 金属全面腐蚀的危害性小于局部腐蚀。 ()

5. 以普通有机溶剂为稀释剂的涂料叫水溶性涂料。 ()

6. 带锈底漆可直接用于有较厚锈的设备表面。 ()

7. 电镀是一种获得非金属覆盖层的方法。 ()

8. 电镀是一种电化学过程。 ()

9. 玻璃纤维直径越小, 拉伸强度越高。 ()
10. 同一密度的水玻璃, 随着模数增大, 黏度增大。 ()
11. 涂料组成中没有颜料的透明体称为清漆。 ()
12. 电镀中, 阳极通常是所镀金属或不溶性阳极。 ()
13. 电刷镀是电镀的一种。 ()
14. 酚醛树脂是热固性树脂。 ()
15. 胶泥所用的填料越细, 胶泥的收缩越大。 ()
16. 铝在纯四氯化碳中的腐蚀不是电化学腐蚀。 ()
17. 电解质导电是引起金属发生电化学腐蚀的重要原因。 ()
18. 在形成浓差电池时, 介质浓度高的部位易被腐蚀。 ()
19. 同一种金属在同一种电解液中, 由于各部位的温度不同, 温度高的部位易被腐蚀。 ()
20. 镀锌铁板上的镀锌层属于阳极保护。 ()
21. 聚丙烯的密度小于聚氯乙烯。 ()
22. 红、黄、蓝称为颜料的三原色。 ()
23. 钢在稀硫酸中的腐蚀是化学反应, 而不是电化学反应。 ()
24. 玻璃纤维的直径越小, 耐腐蚀性越好。 ()
25. 环氧树脂的优点是黏结力强。 ()
26. 环氧树脂比酚醛树脂耐酸性差。 ()
27. 酚醛树脂中残留的水分不影响酚醛酸泥的强度和抗渗性。 ()
28. 酚醛树脂的固化速度与固化剂的酸度及其加入量有关。 ()
29. 胶泥中的填料可以改善胶泥的性能。 ()
30. 橡胶衬里设备的间接硫化方法是硫化罐硫化。 ()
31. 胶泥中的填料参与其化学反应。 ()
32. 砖板衬里设备能承受温度急变性。 ()
33. 单一结构衬里比复合结构衬里的耐腐蚀性差。 ()
34. 金属的最大特性之一是导电性。 ()
35. 同一密度的水玻璃, 随着模数的增大, 胶泥的硬化速度降低。 ()
36. 高聚物在常温下会产生蠕变。 ()
37. 高分子材料的相对分子质量越大, 耐寒性就越好。 ()

38. 在常温下，处于高弹态的高聚物为橡胶。 ()
39. 高分子材料的耐热性能与其结构无关。 ()
40. 低压聚乙烯比高压聚乙烯的拉伸强度高。 ()
41. 不论什么金属，在 pH 值越小、酸性越强的介质中，腐蚀性越强。 ()

四、简答题

1. 什么是腐蚀？
2. 什么是金属腐蚀？
3. 什么是非金属腐蚀？
4. 金属腐蚀的分类有哪几种方法？
5. 金属腐蚀如何按腐蚀机理进行分类？
6. 什么叫做化学腐蚀？
7. 什么叫做电化学腐蚀？
8. 电化学腐蚀的主要特点是什么？
9. 金属腐蚀如何按腐蚀破坏的形式分类？
10. 什么叫做全面腐蚀？
11. 什么叫做局部腐蚀？
12. 常见且危险性较大的局部腐蚀破坏形式有哪几种？
13. 金属腐蚀如何按腐蚀环境进行分类？
14. 怎样评定金属的腐蚀程度？
15. 如何对金属的全面腐蚀进行评定？
16. 金属全面腐蚀如何根据重量的变化进行评定？
17. 金属全面腐蚀如何根据厚度的变化进行评定？
18. 根据金属材料腐蚀速度的大小，可以将金属材料的耐腐蚀性分为几个等级？
19. 金属局部腐蚀是如何进行评定的？
20. 非金属材料的腐蚀特点是什么？
21. 怎样评定非金属材料的腐蚀程度？
22. 对于高分子材料，依据什么标准评定其耐蚀性？
23. 对于石墨、玻璃、陶瓷和混凝土等非金属材料，依据什么标准来评定其耐蚀性？

24. 如何用标准电极电位判断金属的腐蚀倾向？
25. 金属电化学腐蚀的机理是什么？
26. 电化学腐蚀的基本过程是什么？
27. 什么是腐蚀电池？
28. 腐蚀电池的类型主要有哪几种？
29. 什么叫做宏观腐蚀电池？常见的有哪几种？
30. 什么叫做微观腐蚀电池？常见的金属表面不均一性有哪几个方面？
31. 形成腐蚀电池的基本原因是什么？
32. 腐蚀原电池的工作原理是什么？
33. 什么叫做腐蚀电池的极化？其结果如何？
34. 什么叫做去极化作用？
35. 什么叫做去极化剂？
36. 影响金属腐蚀的因素主要有哪几种？
37. 影响金属腐蚀的内在因素有哪些？
38. 什么叫做金属的化学稳定性？
39. 影响金属腐蚀的外在因素有哪些？
40. 控制腐蚀的方法主要有哪些？
41. 如何提高金属的耐腐蚀性能？
42. 如何改善腐蚀环境，降低环境对金属的腐蚀？
43. 什么叫做缓蚀剂？使用缓蚀剂应注意什么？
44. 耐腐蚀覆盖层主要分为哪几类？
45. 耐腐蚀金属覆盖层的主要施工方法有哪些？
46. 金属覆盖层应具备哪些条件？
47. 什么是非金属覆盖层？耐腐蚀非金属覆盖层主要分为哪几类？
48. 什么是涂层？它具有哪些特点？
49. 什么是衬里层？它具有哪些特点？
50. 什么叫电化学保护？它可以分为哪几种？
51. 什么叫阴极保护法？可以通过几种方法来表现？
52. 什么叫阳极保护法？可以通过什么方法来实现？

五、作图题

1. 画出图 1-1 的三视图。

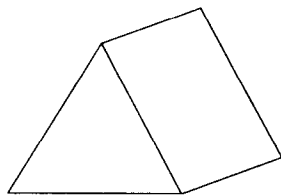


图 1-1

2. 画出图 1-2 的三视图。

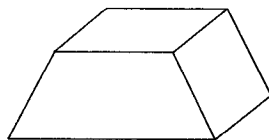


图 1-2

3. 画出图 1-3 的三视图。

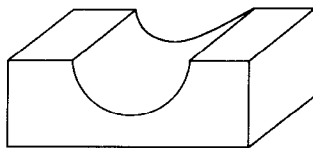


图 1-3

4. 画出图 1-4 的三视图。

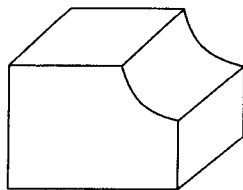


图 1-4

5. 画出图 1-5 的三视图。

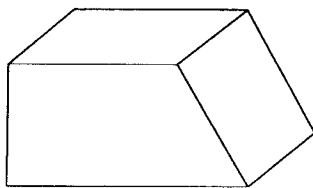


图 1-5

6. 画出图 1-6 的三视图。

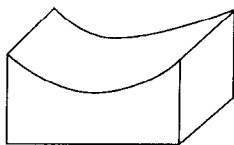


图 1-6

7. 画出图 1-7 的三视图。

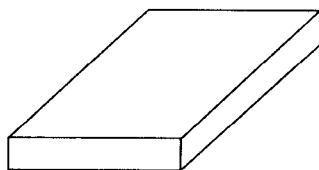


图 1-7

8. 画出图 1-8 的三视图。

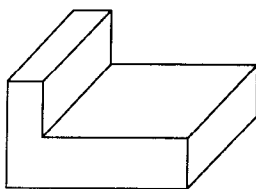


图 1-8

9. 画出图 1-9 的三视图。

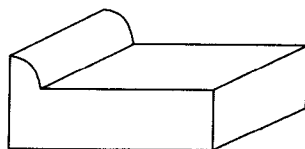


图 1-9

10. 画出图 1-10 的三视图。

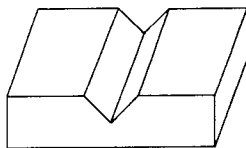


图 1-10

11. 画出图 1-11 的三视图。

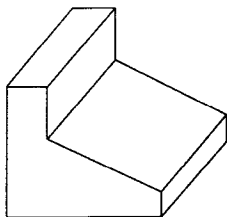
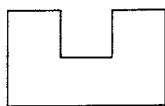
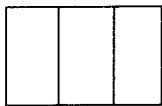


图 1-11

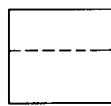
12. 由图 1-12 所示三视图画出立体图。



(a)



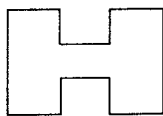
(b)



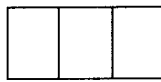
(c)

图 1-12

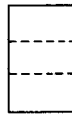
13. 由图 1-13 所示三视图画出立体图。



(a)



(b)



(c)

图 1-13

14. 由图 1-14 所示三视图画出立体图。



(a)



(b)



(c)

图 1-14

15. 由图 1-15 所示三视图画出立体图。