

<<感应炉炼钢问答>>

图书基本信息

书名：<<感应炉炼钢问答>>

13位ISBN编号：9787502420314

10位ISBN编号：7502420312

出版时间：1997-05

出版时间：冶金工业出版社

作者：主编：宋文林

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<感应炉炼钢问答>>

内容概要

本书既有操作实践，又有基础理论，力求深入浅出，通俗易懂，以问答形式解答感应炉炼钢工人硬纸盒萦回的技术和理论问题。

全书共分为八章，包括炼钢基础理论、电磁基础理论、感应炉设备、感应炉坩埚等。

本书也可供大中专院校师生参考。

<<感应炉炼钢问答>>

书籍目录

目录

第一章 炼钢基础理论

1.什么是金属？

2.什么是合金？

3.什么是黑色金属？

4.什么是有色金属？

5.什么是稀有金属？

6.什么是生铁？

7.什么是钢？

8.什么是工业纯铁？

9.铁有几种同素异晶体？

各为什么晶体结构？

10.什么是碳素钢？

什么是低碳钢、中碳钢和高碳钢？

11.什么是合金钢？

什么是低合金钢、中合金钢和高合金钢？

12.什么是铁合金？

13.什么是高温合金？

14.什么是精密合金？

15.什么是体系？

什么是相？

16.什么是相图？

17.什么是溶液？

什么是熔体？

什么是固溶体？

18.什么是浓度？

浓度怎样表示？

<<感应炉炼钢问答>>

- 19.什么是化学反应的热效应？
- 20.什么是化学平衡？
- 21.哪些因素影响化学平衡？
- 22.什么是平衡常数？
什么是平衡浓度？
- 23.什么因素影响平衡常数？
- 24.什么是自由能？
- 25.什么是理想溶液？
什么是稀溶液？
什么是实际溶液？
- 26.什么是活度？
什么是活度系数？
- 27.什么是均相反应？
什么是多相反应？
- 28.什么是化学反应速度？
- 29.哪些因素影响化学反应速度？
- 30.什么是扩散？
- 31.影响扩散的因素有哪些？
- 32.什么是冶金过程热力学？
- 33.什么是冶金过程动力学？
- 34.什么是氧化反应？
什么是还原反应？
- 35.为什么钢中所含的元素有的易氧化？
有的不易氧化？
怎样估计它们氧化的难易？
- 36.炉渣来自何处？
炉渣在炼钢中起什么作用？
- 37.炉渣由什么组成？

<<感应炉炼钢问答>>

38.什么是碱性渣？

什么是酸性渣？

39.什么是炉渣的碱度？

炉渣的碱度怎样表示？

40.什么是炉渣的粘度？

炉渣的粘度对冶炼有什么影响？

41.什么是炉渣的氧化能力？

炉渣的氧化能力怎样表示？

42.什么是氧化渣？

什么是还原渣？

43.什么是钢水的氧化性？

44.什么是碳氧平衡图？

什么是碳氧乘积？

45.什么是铁碳合金相图？

46.哪些元素可溶于钢液？

哪些元素不溶于钢液？

47.为什么硫是钢中的有害元素？

48.为什么磷是钢中的有害元素？

49.什么是钢中气体？

钢中气体对钢质量有什么影响？

50.什么是非金属夹杂物？

非金属夹杂物对钢质量有何影响？

51.什么是真空？

什么是真空度？

52.什么是炉外精炼？

53.什么是喷射冶金？

第二章 电磁基础理论

54.什么是电？

55.什么是电流和电流密度？

<<感应炉炼钢问答>>

- 56.什么是直流电、交流电？
- 57.什么是电阻？
- 58.什么是电能量、电功率？
- 59.什么是电流的热效应？
怎样计算电流的热效应？
- 60.什么是电容器？
什么是电容？
- 61.什么是电容器的串联和并联？
它们各有哪些特点和规律？
- 62.什么是磁性、磁体、磁场？
- 63.什么是磁感应强度、磁力线、磁通量？
- 64.怎样判断载流导体的磁力线分布情况和磁场的方向？
- 65.怎样判断磁场对载流导体的作用力方向？
- 66.什么是电磁感应现象？
法拉第电磁感应定律的内容是什么？
- 67.怎样判断感应电流的方向？
- 68.什么是涡流？
- 69.什么是自感应和互感应？
- 70.感应炉线圈产生的磁力线是怎样分布的？
- 71.感应炉中金属炉料所受的电磁力是怎样产生的？
- 72.感应炉熔炼金属时是怎样实现电 - 磁 - 热的相互转化的？
- 73.什么是交流电的周期、频率和角频率？
- 74.什么是交流电的相位、初相位和相位差？
- 75.什么是交流电的瞬时值、峰值和有效值？
- 76.什么是感抗、容抗、电抗和阻抗？
- 77.电阻、电感、电容中的正弦交流电压与电流之间有哪些特点？

<<感应炉炼钢问答>>

- 78.什么是有功功率、无功功率和视在功率？
- 79.什么是功率因数？
怎样提高功率因数？
- 80.什么是谐振、串联谐振和并联谐振？
它们有哪些危害，又有哪些实际应用？
- 81.怎样测量系统固有谐振频率？
- 82.什么是趋肤效应？
- 83.感应炉炉料中产生的感应电流是否存在趋肤效应？
- 84.什么是导体的欧姆电阻和有效电阻？
- 85.什么是电流透入深度？
它有什么实际意义？
- 86.什么是邻近效应和圆环效应？
它们在感应炉中的表现形式如何？
- 87.可控硅的结构和工作原理是什么？
- 88.什么是可控硅的维持电流和掣住电流？
- 89.怎样用万用表鉴别可控硅的三个极并判断其好坏？
- 90.什么是可控硅的控制角、导通角和逆变角？
- 91.什么是整流和逆变？
什么是有源逆变和无源逆变？
- 92.可控硅元件为什么要并联一个阻容电路？
- 93.可控硅对触发线路有哪些基本要求？
- 94.为什么用万用表测不出触发脉冲电压？
- 95.可控硅整流为什么不用电容滤波？

第三章 感应炉设备

- 96.什么是工频感应炉、中频感应炉和高频感应炉？
- 97.中频感应炉的设备有哪几部分？
怎样布置？

<<感应炉炼钢问答>>

- 98.高频感应炉的设备有哪几部分？
- 99.感应炉的炉体由哪几部分组成？
- 100.为什么感应炉的炉架要用非磁性材料制作？
- 101.为什么感应炉的感应器用空心铜管制作？
- 102.感应炉的倾炉机构有几种类型？
- 103.感应炉哪些设备需要水冷？
- 104.为什么水冷设备只安装进水阀门而不安装出水阀门？
- 105.真空感应炉的结构有何特点？
- 106.真空感应炉有几种类型？
- 107.什么是等离子感应炉？
- 108.为什么安装高频感应炉的房间要用金属网（板）屏蔽？
- 109.中频感应炉用什么电源装置？
- 110.高频感应炉用什么电源装置？
- 111.感应器为什么要联接补偿电容器？
- 112.用中频发电机组作感应炉电源时，在冶炼过程中为什么要经常调节电容器值？
- 113.可控硅中频电源与中频发电机组相比有哪些优点？
- 114.可控硅中频电源型号的意义是什么？
- 115.可控硅中频电源的电路由哪几部分组成？
- 116.整流电路的作用是什么？
- 117.可控硅中频电源为什么不能用二极管整流？
- 118.三相全控整流电路是怎样工作的？
- 119.整流触发控制电路的作用是什么？
- 120.平波电抗器的作用是什么？

<<感应炉炼钢问答>>

- 121.可控硅中频电源为什么必须使用快速熔断器保护，而不能用普通熔断器保护？
- 122.逆变电路的作用是什么？
- 123.什么是并联逆变电路？
- 124.什么是串联逆变电路？
- 125.并联逆变电路为什么必须增设起动电路？
起动电路是怎样工作的？
- 126.什么是负载的阻抗匹配？
负载的阻抗匹配不好如何改善？
- 127.可控硅中频电源为什么不需要调整电容器值？
- 128.可控硅中频电源对冷却水有何要求？
- 129.可控硅中频电源的使用与维护应注意什么问题？
- 130.如何分析与处理可控硅中频电源的故障？
- 131.负载回路的主要故障有哪些？
故障产生的原因是什么？
- 132.可控硅全导通时，输出电压达不到额定值有哪些原因？
- 133.可控硅导通角大于 120° 有哪些原因？
- 134.快速熔断器或可控硅损坏的原因有哪些？
- 135.可控硅中频电源不能起动有哪些原因？
怎样处理？
- 136.可控硅中频电源中频功率上不去有哪些原因？
怎样处理？
- 137.为什么可控硅中频电源常在夏天能正常工作而到冬天则不可靠，或在冬天能正常工作而到夏天则不可靠？

第四章 感应炉坩埚

- 138.什么是坩埚？
它的作用是什么？
- 139.坩埚如何分类？
- 140.什么是碱性坩埚？

<<感应炉炼钢问答>>

- 141.什么是酸性坩埚？
- 142.什么是中性坩埚？
- 143.感应炉坩埚对耐火材料的要求有哪些？
- 144.碱性耐火材料的主要要求是什么？
- 145.酸性耐火材料的主要要求是什么？
- 146.对坩埚的质量有哪些要求？
- 147.打结坩埚的耐火材料为什么要有一定的粒度配比？
- 148.打结坩埚的添加剂有哪些？
- 149.用硼酸作添加剂时硼酸的作用是什么？
- 150.硼酸的加入量用多少较合适？
- 151.坩埚的制作方法有几种？
- 152.打结坩埚前的准备工作有哪些？
- 153.怎样打结坩埚？
- 154.坩埚的烧结方法有几种？
- 155.坩埚烧结的目的是什么？
- 156.坩埚的烧结结构如何？
- 157.石英砂坩埚怎样烧结？
- 158.镁砂坩埚怎样烧结？
- 159.洗炉的目的是什么？
- 160.怎样进行洗炉？
- 161.如何使用和维护坩埚？

第五章 感应炉炼钢工艺

- 162.感应炉炼钢法有什么特点？
- 163.感应炉炼钢需用哪些原材料？

<<感应炉炼钢问答>>

- 164.感应炉炼钢对入炉废钢有何要求？
- 165.感应炉炼钢对入炉合金返回钢有何要求？
- 166.感应炉炼钢对造渣用的石灰有何要求？
- 167.有色玻璃为什么不能用做酸性渣的造渣材料？
- 168.造碱性渣时加入萤石有何作用？
对萤石有何要求？
- 169.铁合金入炉前为什么要进行烘烤？
- 170.锰铁有高、中、低碳三类，铬铁有高、中、低、微碳四类，它们的含碳量各为多少？
感应炉冶炼时怎样选用？
- 171.在什么情况下用金属元素进行合金化？
- 172.氧化钼块、钒渣和钨精矿可否用于含钼、钒和钨的钢的合金化？
- 173.炉料的尺寸和感应炉电源频率有什么关系？
为什么？
- 174.感应炉炼钢方法有几种？
各适用于哪些范围？
- 175.感应炉炼钢装料前应进行哪些准备工作？
- 176.感应炉装料时要注意哪些问题？
- 177.底渣有何作用？
- 178.什么是“桥架”现象？
“桥架”现象产生的原因是什么？
- 179.为什么炉料中的硅在碱性冶炼法中大部分被氧化？
而在酸性冶炼法中则氧化较少？
- 180.为什么炉料中的锰在碱性冶炼法中被氧化的较少？
而在酸性冶炼法中大部分被氧化？
- 181.感应炉冶炼时为什么炉渣的温度低于金属的温度？
对冶炼有何影响？
- 182.什么是单渣法冶炼？
它适用于哪些钢种的冶炼？

<<感应炉炼钢问答>>

183.什么是双渣法冶炼？
它适用于哪些钢种的冶炼？

184.感应炉冶炼在什么情况下进行吹氧氧化？
吹氧时要注意哪些问题？

185.碱性氧化冶炼法怎样脱磷？

186.碱性冶炼法怎样进行脱硫？

187.为什么酸性冶炼法不能脱磷和脱硫？

188.什么是“驼峰”现象？
产生的原因是什么？

189.感应炉中的电磁搅拌作用对冶炼有何影响？

190.感应炉冶炼精炼期有哪些任务？

191.为什么要脱氧？

192.对脱氧元素的要求有哪些？
常用的脱氧元素有哪些？

193.什么是元素的脱氧能力？
常用的脱氧元素其脱氧能力如何？

194.为什么复合脱氧剂的脱氧能力比单一脱氧剂的脱氧能力强？

195.什么是沉淀脱氧？
它有什么优缺点？

196.什么是扩散脱氧？
它有什么优缺点？

197.什么是综合脱氧？
它有什么优缺点？

198.什么是真空脱氧？
它有什么特点？

199.什么是硅还原脱氧法？

200.感应炉冶炼精炼期采用哪种脱氧方法？
用什么脱氧剂？

<<感应炉炼钢问答>>

- 201.感应炉冶炼时采用哪几种渣系的炉渣？
- 202.感应炉精炼期渣量选用多少合适？
为什么？
- 203.什么是合金化？
- 204.什么是合金回收率？
- 205.哪些因素影响合金回收率？
- 206.钢液合金化时合金元素在什么时候加入？
- 207.调整低合金钢合金成分时，怎样计算合金的加入量？
- 208.调整单元素高合金钢合金成分时，怎样计算合金的加入量？
- 209.调整多元素高合金钢合金成分时，怎样计算合金加入量？
- 210.什么是终脱氧？
终脱氧的目的是什么？
- 211.为什么要有合适的出钢温度？
出钢温度怎样确定？
- 212.碱性感应炉炼钢法出钢过程中可否脱硫？
为什么？
- 213.合金成分脱出规格的原因有哪些？
如何防止？
- 214.精炼期碳高怎样处理？
- 215.精炼期合金元素高出规格时怎样处理？
- 216.什么是二次氧化？
- 217.为什么冶炼高合金钢后第一炉要冶炼相应元素的低合金钢？
- 218.为什么酸性坩埚不适于冶炼含锰高的钢与合金？
也不适于冶炼含铝、钛、锆的钢与合金？
- 219.真空冶炼有哪些优越性？
- 220.真空冶炼时为什么有的元素易挥发，有的元素不易挥发？
- 221.感应炉炼钢的主要技术经济指标有哪些？

<<感应炉炼钢问答>>

如何

321.浇完钢，翻包倒渣时要注意哪些安全问题？

322.冶炼过程中停电怎样处理？

323.电气设备发生火灾，应采取哪些灭火措施？

324.感应器漏水怎样处理？

325.感应器冷却水出水温度过高怎样处理？

326.水冷软电缆断芯怎样检查？

327.感应炉的日常维护和检修工作有哪些？

<<感应炉炼钢问答>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>