

<<转炉炼钢500问>>

图书基本信息

书名：<<转炉炼钢500问>>

13位ISBN编号：9787122056634

10位ISBN编号：7122056635

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：张芳

页数：415

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>

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

## 前言

钢铁是现代生产和科学技术中应用最广的金属材料，钢铁生产对于国民经济的各个部门都有重大的意义。

特别是钢，在金属材料用量中占到85%以上，涉及国民经济的各个方面，因此钢产量的高低、品种的多少以及质量的优劣，成为衡量一个国家工业水平高低的重要标准之一。

炼钢是钢铁生产的重要工序，对于钢铁工业降低生产成本、提高产品质量、扩大产品范围，具有决定性的影响。

氧气转炉炼钢法是目前国内外主要的炼钢方法。

20世纪50年代初诞生的纯氧从转炉顶部吹炼铁水成钢的转炉炼钢方法，自投入工业生产以来，逐步取代空气转炉法和平炉炼钢法，在世界范围内得到迅速推广。

随着技术不断进步、设备不断更新、工艺不断完善，顶底复合吹炼工艺逐步得到发展和完善，溅渣护炉技术、自动控制技术，使氧气转炉法成为现代炼钢的主要方法。

氧气转炉炼钢技术的飞速发展，使炼钢生产进入了一个新的发展阶段，钢的产量不断增加，成本逐渐下降，质量不断提高，品种不断扩大。

在我国，氧气转炉钢产量已超过全国钢产量的85%，普通碳素钢、低合金钢、优质碳素结构钢、合金结构钢、合金钢以及超低碳钢等品种都能生产，现在已经能够生产1000多个钢号，年产量超过4亿吨，年生产能力近5亿吨。

钢铁市场的繁荣对钢铁产品的质量提出了更高的要求，钢铁企业都在根据市场的需要，积极调整产品结构，开发高附加值产品。

为了更好地推进企业的工艺改进和技术革新，降低成本，提高效益，适应企业提高整体技术水平、培训技术能手的需要，我们组织编写了《转炉炼钢500问》一书。

本书在编写的过程中参照了冶金行业的职业技能鉴定规范及中、高级技术工人等级考核标准，主要包括：转炉炼钢原辅材料使用技术、转炉冶炼技术、转炉及附属设备维护技术、转炉炼钢技术经济指标、典型钢种的生产等内容。

本书力求通俗易懂，同时突出实用性和先进性，希望对现场从事转炉炼钢工作的技术人员、技术工人及冶金类院校师生解决生产中遇到的实际问题，提供有力的帮助。

## <<转炉炼钢500问>>

### 内容概要

《转炉炼钢500问》以通俗易懂的问答形式，介绍了转炉炼钢原辅材料使用技术、转炉冶炼技术、转炉及附属设备维护技术、转炉炼钢技术经济指标、典型钢种的生产等内容。

《转炉炼钢500问》在内容的组织安排上，突出问题的针对性及解答的简明性，同时又兼顾了应用性和先进性的特点。

为现场从事转炉炼钢工作的技术人员、技术工人解决生产中遇到的实际问题提供有力的帮助。

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 炼钢的基本任务是什么？
- 2 工业化炼钢方法有哪几类？  
各有何特点？
- 3 硫在钢中的危害有哪些？  
不同钢种对硫的要求是什么？
- 4 磷在钢中的危害有哪些？  
不同钢种对磷的要求是什么？
- 5 氢对钢的危害是什么？  
钢中氢的来源是什么?如何防止？
- 6 氮对钢的危害是什么？  
钢中氮的来源是什么?如何防止？
- 7 钢中残余有害元素的种类有哪些？
- 8 钢中非金属夹杂物的来源有哪些？
- 9 根据化学成分及加工性能区分，非金属夹杂物可以分为哪几类？
- 10 变质非金属夹杂物的方式有几种？
- 11 非金属夹杂物对钢有什么危害？
- 12 炼钢过程中锰的冶金作用是什么？  
锰的氧化有何特点？
- 13 炼钢过程中硅的冶金作用是什么？  
硅的氧化有何特点？
- 14 炼钢过程中铝的冶金作用是什么？
- 15 冶炼一炉钢的基本过程是怎么样的？
- 16 吹炼过程中各元素成分变化规律是什么？
- 17 吹炼过程中各种元素的氧化顺序如何？
- 18 炼钢原材料分为哪几类？
- 19 转炉炼钢对入炉铁水温度和成分有什么要求？
- 20 转炉炼钢对入炉铁水带渣量及装入量有何要求？
- 21 转炉炼钢用废钢的来源有哪些？  
如何分类？
- 22 什么是废钢的冷却效应？  
废钢冷却效应如何计算？
- 23 转炉炼钢对废钢有何要求？
- 24 转炉炼钢用铁合金的特点有哪些？
- 25 转炉炼钢常用的脱氧剂有哪些？
- 26 如何正确选用脱氧剂？
- 27 炼钢中使用复合脱氧剂有何好处？
- 28 转炉炼钢常用的合金剂有哪些？
- 29 对转炉炼钢用铁合金应如何进行管理？
- 30 如何确定合金烘烤温度和时间？
- 31 炼钢用石灰在标准和质量上有何要求？
- 32 石灰在炼钢过程中的主要作用是什么？
- 33 炼钢生产用萤石有何特点？
- 34 哪些材料可作为萤石的代用品？
- 35 炼钢生产用白云石有何特点？
- 36 炼钢用合成造渣剂有何特点？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 37 用转炉污泥为基制备的复合造渣剂有何特点？
- 38 转炉炼钢用氧化剂的种类有哪些？  
对其有何要求？
- 39 转炉炼钢用冷却剂的种类有哪些？  
各有何特点？
- 40 转炉炼钢用增碳剂种类有哪些？  
对其有何质量要求？
- 41 如何确定增碳剂的加入量？
- 42 铁水预处理常用的脱硫剂有哪几种？
- 43 石灰作为脱硫剂的特点是什么？
- 44 电石作为脱硫剂的特点是什么？
- 45 石灰石作为脱硫剂的特点是什么？
- 46 金属镁作为脱硫剂的特点是什么？
- 47 Mg/CaO复合脱硫剂的特点是什么？
- 48 如何确定镁基复合脱硫剂各组分的组成和配比？
- 49 铁水预处理用脱硅剂的种类有哪些？
- 50 铁水预处理用脱磷剂的种类有哪些？
- 51 炼钢用保温剂的种类有哪些？
- 52 保温覆盖剂在使用上有何要求？
- 53 炼钢用气体的种类和特点是什么？
- 54 炼钢过程中氮气的主要作用是什么？
- 55 氩气的主要用途有哪些？
- 56 乙炔在使用时要注意什么问题？
- 57 钢铁冶炼过程中对耐火材料有什么要求？
- 58 什么是不烧焦油结合砖？
- 59 什么是烧成油浸砖？
- 60 什么是镁炭砖？
- 61 转炉内衬用砖有何特点？
- 62 转炉内衬如何进行综合砌筑？
- 63 转炉出钢口用砖及底部用砖的特点是什么？
- 64 转炉炉衬投补用耐火材料应具有哪些工艺性能？
- 65 转炉炉衬喷补的方法有哪些？  
所用耐火材料的特点是什么？
- 66 什么是转炉溅渣护炉？  
溅渣护炉对终点渣成分有何要求？
- 67 溅渣护炉用调渣剂的种类及特点是什么？
- 68 什么是铁水预处理？
- 69 铁水预脱硫的意义何在？  
如何正确选择铁水预脱硫方法？
- 70 目前哪种脱硫工艺的冶金效果最好？
- 71 铁水预处理机械搅拌法存在什么优缺点？
- 72 什么是铁水预处理喷吹法？
- 73 铁水预处理喷吹法通常采用何种处理容器？
- 74 KR搅拌法铁水预脱硫的工艺特点是什么？
- 75 纯镁铁水预脱硫的工艺特点是什么？
- 76 相比于其他铁水预脱硫工艺，纯镁脱硫的优势何在？
- 77 纯镁脱硫过程中提高镁颗粒利用率的主要措施有哪些？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 78 从技术经济指标上分析，为何说纯镁喷吹工艺略显优势？
- 79 什么是铁水包镁基复合喷吹脱硫？
- 80 铁水预脱硅的目的是什么？
- 81 目前脱硅处理通常选择的地点及方式是什么？
- 82 出铁场脱硅方法有哪些？
- 83 铁水罐或混铁车脱硅的工艺特点是什么？
- 84 什么是“两段式”脱硅法？
- 85 铁水预脱磷的目的是什么？
- 铁水预脱磷的工艺方法有哪些？
- 86 喷吹法铁水预脱磷工艺可分为哪两种形式？
- 87 什么是“专用炉处理”铁水预脱磷工艺？
- 88 什么是SRP工艺？
- 89 什么是SARP法铁水预脱磷工艺？
- 90 什么是ORP法？
- 91 什么是NRP法？
- 92 铁水预处理提钒的工艺方法有哪些？
- 93 什么是雾化提钒？
- 94 为什么说确保“提钒保碳”是转炉提钒的关键技术难点？
- 95 什么是铁水预处理提铌工艺？
- 96 什么是炉容比？
- 炉容比与装入量有什么关系？
- 97 确定转炉炼钢装入量应考虑哪些因素？
- 98 转炉炼钢装入制度有几种方式？
- 99 转炉炼钢装料次序如何确定？
- 100 装料过程中兑铁水操作有何要求？
- 101 装料过程中加废钢操作有何要求？
- 102 装料过程中指挥吊车的要领是什么？
- 103 装料中摇炉进料操作要领是什么？
- 104 什么是造渣制度？
- 其具体内容及目的是什么？
- 105 炉渣的主要来源有哪些？
- 它在钢中起什么作用？
- 106 炼钢对炉渣的化学成分和物理性质有什么要求？
- 107 转炉炉渣是如何形成的？
- 108 影响石灰溶解速度的因素有哪些？
- 109 什么是炉渣碱度？
- 对冶炼有何影响？
- 110 碱性渣与酸性渣如何区别？
- 111 什么是转炉冶炼过程中的成渣路线？
- 112 造渣材料中石灰加入量如何确定？
- 113 造渣材料中各种助熔剂的化渣作用如何？
- 助熔剂的加入量如何确定？
- 114 造渣材料中白云石的加入量如何确定？
- 115 转炉炼钢造渣操作有几种方法？
- 116 造渣材料的加入批数和时间如何确定？
- 117 在确定复吹转炉渣料的加入时机及批数时有何注意事项？
- 118 吹炼过程中造渣材料的加入批数和时间如何与枪位相互配合？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 119 不同时期转炉渣黏度的控制有什么要求？
- 120 什么是炉渣氧化性？  
有几种表示方法？
- 121 哪些因素会影响炉渣氧化性？
- 122 吹炼过程中炉渣氧化性如何控制？
- 123 什么是泡沫渣？  
为何要造泡沫渣？
- 124 泡沫渣形成的影响因素有哪些？
- 125 什么是吹损？  
由几部分内容组成？
- 126 为什么说转炉操作过程中，防止喷溅十分重要？
- 127 爆发性喷溅产生的根本原因是什么？
- 128 预防爆发性喷溅产生的原则及具体措施是什么？
- 129 出现爆发性喷溅后应如何调整枪位？
- 130 泡沫性喷溅产生的原因及预防措施是什么？
- 131 金属喷溅产生的原因及预防措施是什么？
- 132 何为硅锰氧化期？  
硅锰氧化期火焰具有哪些特征？
- 133 碳反应期火焰有什么特征？
- 134 为什么脱碳是炼钢过程的主要任务，其氧化的特点是什么？
- 135 脱碳反应对炼钢过程有什么作用？
- 136 炉渣返干会出现什么样的火焰特征？
- 137 熔渣出现喷溅时会有哪些火焰特征？
- 138 如何通过观察火焰来有效预防喷溅的发生？
- 139 什么叫炉渣的“返干”，出现返干后应如何处理？
- 140 转炉炼钢的供氧制度涉及哪些内容？
- 141 什么是氧气流量？  
如何确定氧气流量？
- 142 为什么说氧气流量与喷头面积大小有直接关系？
- 143 何为马赫数？
- 144 什么是供氧强度？  
如何确定供氧强度？
- 145 从氧枪喷嘴喷出的氧气射流是如何变化的？
- 146 转炉炉膛内氧气射流的特性是怎样的？
- 147 什么是氧气射流对熔池的物理作用？
- 148 什么是金属与炉渣间乳化过程？  
影响因素有哪些？
- 149 为什么说吹炼过程中乳化与正确调整枪位和供氧量存在紧密联系？
- 150 氧射流对熔池的传氧机理是什么？
- 151 氧气顶吹转炉的传氧载体有哪几种？
- 152 如何确定氧枪的供氧压力？
- 153 什么叫枪位？  
确定枪位的方法有几种？
- 154 采取低枪位或高枪位会对冶炼产生什么影响？
- 155 什么是硬吹和软吹？
- 156 氧枪操作的方式有哪几种？  
分阶段恒压变枪的操作要领是什么？
- 157 开吹前针对氧枪操作应了解哪些内容？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 158 在确定开吹枪位和变动枪位时应考虑哪些因素？
- 159 恒压变枪操作时吹炼不同阶段枪位应如何调整？
- 160 典型的氧枪操作模式有哪几种？
- 161 如何根据实际情况确定枪位的操作？
- 162 什么是氧气转炉顶底复合吹炼工艺？
- 163 复吹转炉与顶吹转炉相比具有什么冶金特点？
- 164 复吹转炉与顶吹转炉相比在造渣上有什么不同？
- 165 复吹转炉与顶吹转炉相比在冶金效果上有何不同？
- 166 复吹转炉用底吹气体的种类有哪些？
- 167 转炉底部供气模式如何确定？
- 168 如何确定复合吹炼过程中底吹气体的切换时机？
- 169 如何确定不同时期的底吹供气强度？
- 170 什么是转炉炼钢温度制度？
- 171 转炉炼钢热量来源于何处？
- 172 转炉炼钢热量消耗在哪里？
- 173 什么是废钢配比临界点？
- 174 为什么说熔池温度状况是转炉炼钢需要控制的关键参数？
- 175 吹炼过程控制熔池温度的方法有哪些？
- 176 判断熔池温度的方法有哪些？
- 177 通过钢样判断钢水温度时应如何操作？
- 178 判断熔池温度的其他方法有哪些？
- 179 转炉炼钢常用冷却剂在使用上有什么特点？
- 180 什么是冷却剂的冷却效应？
- 181 各种常用冷却剂的冷却效应如何？
- 182 冷却剂加入量如何确定？
- 183 确定冷却剂用量时应考虑哪些影响因素？
- 184 转炉炼钢出钢温度应如何确定？
- 185 钢液的熔点应如何计算？
- 186 钢液的过热度如何确定？
- 187 出钢及浇注过程中造成温降的因素有哪几方面？  
应相应采取哪些措施减少温降？
- 188 什么是低温钢？  
产生低温钢的主要原因是什么？
- 189 出现低温钢应如何处理？
- 190 出现高温钢应采取什么措施？
- 191 什么是终点控制？  
终点的标志是什么？
- 192 如何通过经验判断控制终点？
- 193 如何通过观察炉口火焰判断终点碳含量？
- 194 影响通过炉口火焰判断终点碳含量的影响因素有哪些？
- 195 如何通过观察炉口火花来判断钢水含碳量？
- 196 转炉炉前人工取样有什么要求？
- 197 如何通过观察钢样表面形状来判断钢水含碳量？
- 198 拉准碳需要注意哪几个关键问题？
- 199 如何通过观察的方法判断钢水温度？
- 200 判断终点温度的方法有哪些？
- 201 热电偶测温的操作要点有哪些？
- 202 什么是钢液的脱氧合金化？



## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 203 为什么要对钢液进行脱氧？
- 204 什么是元素的脱氧能力？  
如何判断元素脱氧能力的大小？
- 205 常用的脱氧方法有哪些？
- 206 如何减少钢中非金属夹杂物？
- 207 钢水氧化性与哪些因素有关？208 脱氧剂的选择原则是什么？
- 209 脱氧合金化可分为哪两种工艺方法？
- 210 转炉炼钢对脱氧程度有何要求？
- 211 脱氧合金化时脱氧剂的加入顺序应如何安排？
- 212 如何计算脱氧剂加入量？
- 213 为什么说准确判断和控制脱氧元素收得率是达到脱氧目的的关键？
- 214 钢包内脱氧合金化有何优点？
- 215 钢包内脱氧合金化具体到操作上有什么要求？
- 216 合金化剂的加入次序是什么？
- 217 合金化剂加入量如何确定？
- 218 合金元素吸收率的影响因素有哪些？
- 219 如何根据合金元素应与氧亲和力大小来判断其加入时间？
- 220 如何确定镇静钢的加铝量？
- 221 为什么说终点钢水余锰量也是确定合金加入量的经验数据？
- 222 镇静钢合金加入量如何确定？
- 223 化学成分不合格应采取哪些处理方法？
- 224 造成回炉钢水的原因是什么？
- 225 防止出现回炉钢水的措施有哪些？
- 226 回炉钢水应如何处理？
- 227 什么是挡渣出钢？
- 228 挡渣出钢下渣的原因是什么？
- 229 挡渣出钢的具体要求有哪些？
- 230 挡渣出钢的具体方法有哪些？
- 231 气动挡渣的特点是什么？
- 232 气动挡渣具体操作步骤是什么？
- 233 挡渣球挡渣出钢的特点是什么？
- 234 挡渣球挡渣具体操作步骤是什么？
- 235 挡渣塞挡渣有什么特点？
- 236 出钢操作对摇炉有什么要求？
- 237 摇炉操作对出钢钢水有何影响？
- 238 如何进行摇炉的安全操作？
- 239 如何进行摇炉倒渣？
- 240 如何进行摇炉出钢操作？
- 241 倒渣时溢出钢水会有什么危害？
- 242 氧气转炉车间布置特点是什么？
- 243 什么是转炉炉型？  
合理的炉型应满足什么要求？
- 244 目前大型转炉多采用何种炉型？
- 245 转炉的公称容量如何表示？
- 246 什么是转炉高宽比？  
合适的转炉高宽比有何重要性？
- 247 转炉炉壳的结构特点是什么？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 248 转炉炉帽水冷的作用及结构特点是什么？
- 249 转炉炉身的结构特点是什么？
- 250 转炉炉底有何结构特点？
- 251 转炉炉体支承系统由哪几部分组成？
- 252 转炉托圈与耳轴的作用及结构特点是什么？
- 253 转炉托圈与耳轴如何进行连接？
- 254 转炉炉体与托圈之间的连接装置应能满足什么要求？
- 255 转炉耳轴轴承座有几种类型？
- 256 转炉倾动机构的工作特点是什么？
- 257 正常生产对转炉倾动机构有何要求？
- 258 转炉倾动机构有几种类型？  
各有何特点？
- 259 如何正确使用转炉炉体倾动设备？
- 260 如何进行转炉倾动设备的维护？
- 261 造成加料口堵塞的原因是什么?如果出现如何排除？
- 262 提高转炉炉龄的措施有哪些？
- 263 转炉炉衬各部位应采取哪些相应的维护方法？
- 264 转炉炉衬的喷补方式有几种？
- 265 什么是粘渣挂炉？
- 266 溅渣护炉的基本原理是什么？  
具体操作方法是什么？
- 267 溅渣护炉工艺涉及哪些具体的参数？
- 268 溅渣护炉过程中如何控制枪位？
- 269 溅渣层是如何形成的？
- 270 溅渣层能够抗侵蚀的原因是什么？
- 271 溅渣护炉操作是如何进行的？
- 272 国外氧气转炉溅渣工艺如何进行？
- 273 如何提高溅渣层与炉衬的结合强度？
- 274 影响溅渣层蚀损的因素有哪些？
- 275 采用溅渣工艺操作应注意哪些问题？
- 276 如何选择调渣剂？
- 277 什么是溅渣护炉的调渣工艺？
- 278 直接溅渣工艺如何操作？
- 279 出钢后调渣工艺如何操作？
- 280 溅渣护炉对转炉生产有何利弊？
- 281 采用溅渣护炉对冶炼操作和钢的质量什么影响？
- 282 开新炉前要求做哪些准备工作？
- 283 焦炭?铁水烘烤法开新炉操作的具体步骤是什么？
- 284 转炉停炉操作的具体步骤是什么？
- 285 转炉铁水的供应方式有几种？
- 286 混铁车有何结构特点？
- 287 废钢的加入方式有几种？
- 288 什么是散状材料？  
其供应方式有几种？
- 289 散状材料供应系统的主要设备包括哪些？
- 290 散料供应系统的给料、称量及加料设备有哪些？
- 291 铁合金供应系统由哪些部分组成？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 292 氧气制备的基本原理是什么？
- 293 氧气转炉车间供氧系统的主要设备组成有哪些？
- 294 如何选择配置制氧机的能力？
- 295 转炉氧枪的结构特点是什么？
- 296 氧枪枪身的结构特点有哪些？
- 297 拉瓦尔型喷头的类型有几种？
- 298 为什么说拉瓦尔型喷嘴是唯一能获得超音速流体的设备？
- 299 为何要采用多孔拉瓦尔喷嘴？
- 300 三孔拉瓦尔型喷头的结构特点是什么？
- 301 四孔、五孔拉瓦尔型喷头的结构特点是什么？
- 302 采用双流道氧枪的目的是什么？
- 303 双流道氧枪结构特点是什么？
- 304 氧枪升降和更换机构应满足什么要求？
- 305 氧枪升降机构设置安全联锁装置的作用是什么？
- 306 氧枪升降装置的结构特点是什么？
- 307 氧枪更换装置的结构特点是什么？
- 308 如何准确控制氧枪各操作点的位置？
- 309 氧枪刮渣设备的作用是什么？
- 310 氧枪刮渣器的创新之处表现在哪些方面？
- 311 氧枪漏水时应如何处理？
- 312 汽化冷却烟道及炉口水箱漏水应如何处理？
- 313 什么是氧枪点不着火？  
氧枪点不着火应如何处理？
- 314 出现氧枪粘钢会产生什么危害？
- 315 造成氧枪粘钢的主要原因是什么？
- 316 由于粘钢使氧枪烧坏应如何处理？
- 317 复合吹炼底部供气元件有哪些类型？318 底部供气元件如何制作？
- 319 底部供气元件应如何布置？
- 320 底部气流对熔池搅拌有何影响？
- 321 底部供气元件在安装及砌筑过程中有何注意事项？
- 322 底部供气元件的砌筑程序是什么？
- 323 目前效果较好的底部供气元件保护措施是什么？
- 324 提高砖型喷嘴寿命的措施有哪些？
- 325 底部供气元件如何更换？
- 326 转炉副枪的作用是什么？  
有几种类型？
- 327 转炉所用测试副枪应满足什么要求？
- 328 转炉副枪有何结构特点？
- 329 副枪测试探头的结构特点是什么？
- 330 如何正确完成副枪探头装卸程序？
- 331 转炉副枪测温及定碳的原理是什么？
- 332 使用转炉副枪有何优越性？  
有何局限性？
- 333 什么是转炉塌炉？
- 334 转炉塌炉的原因是什么？
- 335 转炉出现塌炉应如何处理？
- 336 转炉塌炉有何征兆，应如何预防？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 337 如何防止新开第一炉塌炉？
- 338 补炉操作对塌炉有什么影响？
- 339 出钢口为什么会堵塞？
- 340 出钢口堵塞应采用什么方法处理？
- 341 穿炉事故的发生具备什么征兆？
- 342 预防穿炉的措施有哪些？
- 343 发生穿炉事故后应采取哪些应急处理，对炉衬采取哪些处理方法？
- 344 冻炉事故发生的原因是什么？
- 345 冻炉事故应采取哪些处理措施？
- 346 什么是滑动水口穿钢事故？  
有何危害？
- 347 造成滑动水口穿钢的原因有哪些？
- 348 滑动水口在安装上有何要求？
- 349 出现滑动水口穿钢事故应如何处理？
- 350 发生滑板打不开的原因是什么？  
应如何处理？
- 351 转炉设备常见事故及排除方法有哪些？
- 352 转炉烟气的特点是什么？
- 353 转炉烟气处理方式有几种？
- 354 转炉烟气的特征是什么？
- 355 转炉烟尘的特征是什么？
- 356 转炉烟气、烟尘净化回收系统的组成及净化方式是什么？
- 357 未燃全湿净化系统中活动烟罩的作用是什么？
- 358 未燃全湿净化系统中活动烟罩的结构特点是什么？
- 359 为什么要对烟气进行冷却？
- 360 什么是汽化冷却？
- 361 汽化冷却烟道的结构特点是什么？
- 362 什么是文氏管净化器？  
其有何结构特点？
- 363 溢流文氏管有什么结构特点和作用？
- 364 调径文氏管有什么结构特点和作用？
- 365 脱水器有几种类型？  
各有什么特点？
- 366 静电除尘器的工作原理是什么？
- 367 静电除尘器有几种类型？  
分别适用于何种除尘方式？
- 368 煤气回收系统由什么设备组成？
- 369 转炉烟气净化系统中风机的作用是什么？  
对其有何要求？
- 370 转炉烟气净化系统对放散烟囱有何要求？
- 371 转炉烟气及烟尘有何回收利用价值？
- 372 为什么转炉烟气净化回收过程应采取防爆措施？  
具体应采取哪些措施？
- 373 为什么转炉烟气净化回收过程应采取防毒措施？  
具体应采取哪些措施？
- 374 什么是OG净化回收系统？
- 375 什么是静电除尘干式净化系统？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 376 什么是转炉二次除尘系统？  
转炉二次除尘通常采用何种方式？
- 377 什么是布袋除尘器？
- 378 布袋除尘器的工作原理是什么？
- 379 布袋除尘器有几种类型？  
对含尘气体有何要求？
- 380 厂房除尘采用何种除尘方式？
- 381 传统工艺如何回收利用钢渣？
- 382 新型钢渣处理方法有哪些？
- 383 新型钢渣处理工艺有何优越性？
- 384 新型钢渣处理工艺主要设备有哪些？
- 385 新型钢渣处理工艺的效果如何？
- 386 对含尘污水如何进行处理？
- 387 采用下修式修炉机是如何修补炉衬的？
- 388 采用上修式修炉机是如何修补炉衬的？
- 389 转炉炉底车能够完成什么功能？
- 390 转炉炉衬喷补有几种方法？
- 391 如何使用转炉拆炉机？
- 392 什么是生产量、小时产钢量及劳动生产率？
- 393 什么是平均炼钢时间？
- 394 什么是转炉日历利用系数？
- 395 什么是转炉日历作业率？
- 396 衡量炼钢生产质量和品种的技术经济指标是什么？
- 397 如何衡量转炉炼钢原材料消耗？
- 398 炼钢能耗指标包括什么？
- 399 什么是连铸坯成本及利润？
- 400 目前我国钢铁产业技术创新的总体思路是什么？
- 401 钢铁企业应如何发展循环经济，实现可持续发展？
- 402 转炉炼钢新技术的应用对提高技术经济指标带来什么影响？
- 403 采用溅渣护炉与复吹冶炼并存有什么弊端？  
解决思路是什么？
- 404 煤气回收与负能炼钢的技术原理是什么？
- 405 发挥炼钢系统节能的作用及主要途径是什么？
- 406 采用哪些措施可以降低煤气消耗？
- 407 采用哪些措施可以降低动力消耗？
- 408 什么是少渣冶炼？
- 409 新日铁的少渣冶炼工艺特点是什么？
- 410 新日铁的少渣冶炼工艺三种方式各有什么特点？
- 411 什么是NKK(JFSteel)的零渣量工艺？
- 412 神户制钢加古川钢铁厂少渣冶炼工艺特点是什么？
- 413 川崎制铁(JFSteel)采用何种方式实现钢渣再利用？
- 414 什么是复吹转炉强化冶炼工艺技术？
- 415 国内大型转炉在技术装备上的共同特点是什么？为什么说国内大型转炉的强化冶炼水平较低？
- 416 为什么说中型转炉是今后我国钢铁生产的主力炉型？
- 417 国内中型转炉炼钢生产中存在的主要问题是什么？
- 418 为什么说泡沫渣的高度是转炉强化冶炼限制性环节？
- 419 强化冶炼会对吹炼平稳性造成什么影响？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 420 为什么说采用复吹工艺有利于实现终点控制？
- 421 不同容量的转炉分别采用何种终点控制方法？  
效果如何？
- 422 炉气分析控制终点具有哪些优点？
- 423 为什么说采用转炉金属炉料的最佳配比可大幅提高经济效应？
- 424 采用金属炉料的最佳配比需要转炉具备什么操作工艺条件？425 采用金属炉料的最佳配比对转炉工艺操作带来什么影响？
- 426 采用金属炉料的最佳配比可取得什么样的经济效益？
- 427 为什么说目前转炉钢种与电炉钢种已无明显界限？
- 428 转炉钢与电炉钢相比存在哪些优势？  
不足之处在哪里？
- 429 转炉炼钢自动控制分为几个阶段？
- 430 转炉炼钢计算机自动控制系统的组成和功能有哪些？
- 431 什么是转炉炼钢的静态控制？
- 432 什么是转炉炼钢的动态控制？
- 433 什么是转炉终点控制模型？
- 434 什么是转炉炼钢的供氧模型？
- 435 转炉炼钢的副原料输送和投料系统如何实现电气控制？
- 436 炼钢过程自动化级与生产控制级计算机系统的结构有什么特点？
- 437 计算机如何参与控制转炉生产过程？
- 438 转炉过程计算机的主要功能是什么？
- 439 钢水温度和含碳量如何测定？
- 440 如何采用副枪实施转炉冶炼的动态控制？
- 441 铁水预处理过程自动化都包含哪些内容？
- 442 转炉炼钢过程氧气流量如何实现自动控制？
- 443 转炉底吹系统检测和自动控制包含哪些内容？
- 444 氧枪的电气控制包含哪些内容？
- 445 普通碳素钢的基本质量要求是什么？
- 446 转炉普碳钢的冶炼各工艺环节技术要点是什么？
- 447 重轨钢的分类标准有哪些？
- 448 对重轨质量有哪些要求？
- 449 重轨钢冶炼工艺要点有哪些？
- 450 线材品种、用途及钢种是如何分类的？
- 451 对线材品种有什么质量要求？
- 452 广钢转炉QL线材用钢的冶炼要点有哪些？
- 453 攀钢线材厂优质硬线用钢冶炼的技术要求是什么？
- 454 攀钢线材厂优质硬线用钢冶炼的工艺要求是什么？
- 455 典型的硬线钢生产工艺技术要点有哪些？
- 456 根据钢板用途对其质量有何要求？
- 457 对供冷轧用钢带卷用钢的成分和内部质量要求是什么？
- 458 供冷轧带卷用钢的工艺特点是什么？
- 459 冷成型用热轧高强度钢板用钢的特点和用途是什么？
- 460 冷成型用热轧高强度钢板用钢生产的技术要求是什么？
- 461 如何设计冷成型用热轧高强度钢板用钢的合金成分？
- 462 冷成型用热轧高强度钢板用钢的冶炼工艺特点是什么？
- 463 什么是硅钢？  
如何分类？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

- 464 硅钢在性能上有何要求？
- 465 冷轧硅钢与热轧硅钢相比有何优点？
- 466 影响硅钢性能的主要因素有哪些？
- 467 硅钢中各种化学成分对其性能分别有何影响？
- 468 硅钢的生产工艺特点是什么？
- 469 硅钢的冶炼要点有哪些？
- 470 什么是管线钢？
- 471 对管线钢质量要求是什么？
- 472 管线钢典型的生产工艺流程要点是什么？
- 473 X管线钢板的工艺特点是什么？
- 474 宝钢转炉冶炼石油管线钢的生产工艺特点是什么？
- 475 轴承钢有何质量要求？
- 476 为什么说含氧量是轴承钢洁净度的重要指标之一？
- 477 典型的转炉轴承钢生产工艺过程的特点是什么？
- 478 对齿轮钢的质量有何要求？
- 479 典型的齿轮钢冶炼工艺有何特点？
- 480 对弹簧钢有何质量要求？
- 481 典型的弹簧钢冶炼工艺有何特点？
- 482 什么是不锈钢两步法冶炼工艺？
- 483 典型的两步法不锈钢冶炼工艺有何特点？
- 484 什么是IF钢？
- 485 典型的IF钢冶炼技术有何特点？
- 486 为什么说纯净钢生产关键是提高其纯净度和控制夹杂物？
- 487 纯净钢生产涉及哪些技术？
- 488 目前国内外纯净钢生产已达到什么水平？
- 489 超低硫钢生产技术要点是什么？
- 490 低氧钢生产技术要点是什么？
- 491 低氮钢生产技术要点是什么？
- 492 什么是超低碳钢RH脱碳技术？
- 493 脱碳处理后的超低碳钢水如何防止钢水增碳？
- 494 什么是TRIP钢？
- 495 什么是微合金化技术？
- 什么是微处理钢？
- 496 微合金元素铌、钒、钛对钢的性能有何影响？
- 497 如何综合评价微合金元素的强韧化作用？
- 498 微合金钢中铌、钒、钛合金元素加入量与强化作用有何关系？
- 499 处理铌微合金化钢有哪些要求？
- 500 处理钒微合金化钢有哪些要求？

## &lt;&lt;转炉炼钢500问&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 转炉炼钢原辅材料使用技术 2 工业化炼钢方法有哪几类？  
各有何特点？

工业化生产的炼钢方法有转炉炼钢法、电弧炉炼钢法、平炉炼钢法，在我国平炉炼钢法已淘汰。目前，转炉炼钢法、电弧炉炼钢法是主要的炼钢方法。

(1) 转炉炼钢法 是1856年由英国人亨利·贝塞麦研究成功的。  
氧气顶吹转炉炼钢法1952年和1953年分别在奥地利的林茨(Linz)和多纳维茨(Donawitz)投入工业生产，故也称为LD法。

转炉炼钢法主要使用铁水和少量废钢为金属原料，以石灰、萤石、白云石等为造渣剂，吹入工业纯氧，靠铁水的物理热和元素的氧化热来冶炼成钢，其特点是冶炼速度快，生产率高，原材料消耗少，成本低，投资省，见效快，易与连铸匹配。

(2) 电弧炉炼钢法 电弧炉于19世纪70年代开始投入生产，20世纪60年代，超高功率电弧炉广泛应用，同时与炉外精炼相匹配，使电弧炉生产率大幅度提高，电耗也显著降低。

20世纪80年代，直流电弧炉的工业化生产，使电弧炉炼钢法迅速发展，产量逐年上升。

电弧炉主要使用废钢，也用少量生铁或铁水，是靠石墨电极和金属炉料之间产生的强烈电弧供热，能成功地冶炼含一些难熔元素的合金钢，升温容易，温度控制方便、准确，冶炼品种多，质量好。

3 硫在钢中的危害有哪些？  
不同钢种对硫的要求是什么？

硫在钢中以FeS的形式存在，FeS的熔点为1193℃，Fe与FeS组成的共晶体的熔点只有985℃。



<<转炉炼钢500问>>

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>