

<<不锈钢及其热处理>>

图书基本信息

书名：<<不锈钢及其热处理>>

13位ISBN编号：9787538156768

10位ISBN编号：7538156763

出版时间：2001-1

出版时间：辽宁科技

作者：原国家冶金工业局

页数：411

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>

<<不锈钢及其热处理>>

前言

随着我国科学技术的进步和国民经济建设的飞跃发展，在国防、石油、化工、发电、海洋开发、原子能等领域中，不锈钢得到了越来越广泛的应用，对不锈钢的力学、耐腐蚀等各项性能提出了更高的要求。

由于我国冶金技术的进步，为我们提供了种类更多、规格更全、质量更优的各类不锈钢。而伴随着对国外技术的引进，超出我国标准的许多新钢号也不断出现。

尽管冶金行业可以为我们提供优质不锈钢，但是，还必须通过正确的热处理手段才能更好地发挥不锈钢的功能。

可以说，热处理生产是提高不锈钢质量和使用可靠性的重要保证。

本书以提高不锈钢热处理质量、更好地发挥不锈钢功能为目的，从不锈钢热处理的基本理论入手，结合热处理生产的实践经验，向读者介绍了各类不锈钢的特点、热处理原理、热处理工艺及热处理生产过程中可能出现的缺陷和预防措施，有选择地介绍了典型不锈钢零部件的热处理。

书中还介绍了不锈钢热处理质量效果，如力学性能、耐腐蚀性能的检测、试验方法和相关标准。

本书附录介绍了国内外不锈钢牌号对照及与不锈钢热处理相关的资料、数据等。

在编写过程中，借鉴和引用了国内外同行的文献资料和试验结果。

在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有错误和不当之处，恳请读者批评、指正。

<<不锈钢及其热处理>>

内容概要

本书以提高不锈钢热处理质量、更好地发挥不锈钢功能为目的，从不锈钢热处理的基本理论入手，结合热处理生产的实践经验，向读者介绍了各类不锈钢的特点、热处理原理、热处理工艺及热处理生产过程中可能出现的缺陷和预防措施，有选择地介绍了典型不锈钢零部件的热处理。

书中还介绍了不锈钢热处理质量效果，如力学性能、耐腐蚀性能的检测、试验方法和相关标准。

<<不锈钢及其热处理>>

作者简介

作者包括科研机构和技术人员，基本具有20年以上的专业经历，理论基础扎实，实践经验丰富。

<<不锈钢及其热处理>>

书籍目录

前言第一章 概论1第一节 不锈钢的基本知识1一、不锈钢的定义及界定范围1二、不锈钢的开发与发展1三、不锈钢的耐腐蚀机制2四、不锈钢的分类及特点3五、化学成分与不锈钢相组成的关系—Schaeffler图的应用6六、不锈钢钢号的表示方法 (GB、JIS、OCT、AISI、UNS、ACI、SS、ISO、DIN、BS、BS-EN、NF、) NF-EN、KU8第二节 不锈钢中的合金元素及其作用23一、铬23二、镍25三、碳26四、钼27五、铜28六、钛和铌29七、氮29八、锰30九、硅30十、铝30十一、硫和硒31十二、钨31十、其他元素31第二章 铁素体不锈钢及其热处理33第一节 铁素体不锈钢常见类型及特点33一、铁素体不锈钢常见类型33二、铁素体不锈钢的特点及应用34第二节 铁素体不锈钢的热处理35一、铁素体不锈钢热处理的作用和目的35二、铁素体不锈钢热处理工艺39三、铁素体不锈钢热处理可能产生的缺陷和预防措施43第三章 奥氏体不锈钢及其热处理45第一节 奥氏体不锈钢主要特点45一、奥氏体不锈钢的成分特点45二、奥氏体不锈钢力学性能特点58三、奥氏体不锈钢耐腐蚀特点63第二节 奥氏体不锈钢热处理的理论基础65一、奥氏体不锈钢中合金碳化物的析出与溶解65二、奥氏体不锈钢中的相67三、奥氏体不锈钢中的铁素体70四、充分发挥奥氏体不锈钢中稳定化元素的作用73五、奥氏体不锈钢制件的应力及危害74第三节 奥氏体不锈钢的热处理工艺74一、固溶化处理75二、稳定化退火77三、消除应力处理79四、敏化处理82五、奥氏体不锈钢的冷加工强化及去应力处理83第四节 奥氏体不锈钢热处理应注意的问题89一、奥氏体不锈钢固溶化处理加热温度的合理选择89二、稳定化处理对固溶状态性能的影响91三、稳定化处理加热温度不宜过高92四、奥氏体不锈钢不宜多次进行固溶化处理92五、奥氏体不锈钢的污染及其预防92第四章 马氏体不锈钢及其热处理95第一节 马氏体不锈钢常见类型及特点95一、Cr13型马氏体不锈钢95二、1Cr17Ni2马氏体不锈钢101三、高碳高铬马氏体不锈钢102第二节 马氏体不锈钢热处理的理论基础107一、马氏体不锈钢加热时的转变特点107二、马氏体不锈钢冷却时的转变特点112三、马氏体不锈钢淬火后回火时的组织转变及特点119第三节 马氏体不锈钢的热处理工艺128一、1Cr13、2Cr13、3Cr13钢的热处理128二、4Cr13、9Cr18、9Cr18Mo钢的热处理145三、ZG1Cr13Ni钢的热处理151四、0Cr13Ni4Mo(ZG0Cr13Ni4MoRE)0Cr13Ni6Mo(ZG0Cr13Ni6MoRE)类马氏体不锈钢的热处理157五、1Cr17Ni2马氏体不锈钢的热处理162第五章 沉淀硬化不锈钢及其热处理169第一节 沉淀硬化不锈钢的分类和特点169一、马氏体型沉淀硬化不锈钢170二、半奥氏体型沉淀硬化不锈钢170三、奥氏体型沉淀硬化不锈钢171四、奥氏体-铁素体型沉淀硬化不锈钢171第二节 沉淀硬化不锈钢热处理的理论基础171一、固溶处理172二、调整处理173三、冷变形处理174四、冷处理176五、时效处理176六、均匀化处理177七、焊后热处理178第三节 沉淀硬化不锈钢的热处理工艺179一、马氏体沉淀硬化不锈钢的热处理179二、半奥氏体沉淀硬化不锈钢的热处理185三、奥氏体沉淀硬化不锈钢的热处理189四、奥氏体-铁素体沉淀硬化不锈钢的热处理190第六章 双相不锈钢及其热处理192第一节 双相不锈钢的特点及分类192一、双相不锈钢的基本特点192二、双相不锈钢的分类201第二节 双相不锈钢热处理的基本理论204一、加热温度与两相比例的关系204二、加热温度对两相中合金成分的影响205三、加热和冷却对双相不锈钢中析出相的影响206第三节 双相不锈钢的热处理工艺211一、低合金双相不锈钢的固溶处理212二、中合金双相不锈钢的固溶处理212三、高合金双相不锈钢的固溶处理214四、超级双相不锈钢的固溶处理216五、双相不锈钢消除应力处理218第七章 不锈钢的其他热处理方法219第一节 不锈钢的渗氮219一、渗氮及渗氮层组织219二、渗氮方法221三、不锈钢渗氮的预先处理230四、不锈钢渗氮的特点232五、不锈钢渗氮的生产操作233第二节 不锈钢的氮碳共渗、硫氮碳共渗及QPQ处理238一、不锈钢的氮碳共渗238二、不锈钢氮碳共渗的生产操作245三、不锈钢的液体硫氮碳共渗252四、不锈钢的QPQ处理254第三节 不锈钢感应加热表面淬火256一、感应加热原理256二、钢在感应加热时的组织转变特点257三、马氏体不锈钢的高频感应加热工艺要点259四、马氏体不锈钢高频感应淬火常见缺陷及预防措施261五、高频感应加热淬火操作263第四节 不锈钢的复合处理268一、渗氮+整体淬火268二、渗氮+高频感应加热表面淬火270三、渗氮+低温渗硫270四、高频表面淬火+低温渗硫270第五节 不锈钢真空热处理和保护气氛热处理271一、炉气对工件表面的影响271二、不锈钢的真空热处理273三、不锈钢保护气氛热处理276第六节 不锈钢的酸洗和钝化277一、不锈钢的酸洗277二、不锈钢的钝化281第八章 不锈钢典型零件热处理285一、轴套热处理285二、平衡套热处理289三、活塞杆热处理294四、轴热处理299五、轮的热处理(一)303六、轮的热处理(二)306七、轴承零件(套圈)热处

<<不锈钢及其热处理>>

理308八、弹簧热处理311九、壳体的热处理315第九章 不锈钢常见性能试验318第一节 力学性能试验318
一、硬度试验318二、室温拉伸试验333三、冲击试验339第二节 腐蚀及腐蚀试验343一、全面腐蚀342二
、晶间腐蚀344三、点腐蚀347四、缝隙腐蚀349五、应力腐蚀开裂350六、磨耗腐蚀351七、空泡腐蚀352
附表一 新旧不锈钢钢号对照表353附表二 常见不锈钢钢号对照表363附表三 肖氏硬度与洛氏硬度换算
表369附表四 里氏硬度换算表370附表五 钢铁硬度及强度换算表(一)375附表六 钢铁硬度及强度换算表
(二)386附表七 力学性能新旧名称对照表394附表八 不锈钢常用腐蚀试剂395附表九 常用不锈钢材料物
理化学性质401附表十 温度换算(摄氏?华氏)404附表十一 希腊字母表409参考文献410

<<不锈钢及其热处理>>

章节摘录

马氏体不锈钢在加热时可以发生相变，因此，可以通过热处理方法在很大范围内调整其力学性能，这使马氏体不锈钢可以用于制造有较高强度要求的零部件。

马氏体不锈钢在无机酸、有机酸及有机酸盐中有较好的耐腐蚀性。在硫酸、盐酸、热硝酸中的耐腐蚀能力差。

3.奥氏体不锈钢 奥氏体不锈钢都含有较高的铬，一般大于18%，含有8%左右的镍，有的以锰（Mn）取代部分镍，为进一步提高耐腐蚀性，有的还加入钼、铜、硅（Si）、钛（Ti）、铌（Nb）等合金元素。

奥氏体不锈钢与铁素体不锈钢相似，加热时不发生相变，不能通过热处理方法强化力学性能，其强度较低，塑性、韧性较高。

奥氏体不锈钢的耐腐蚀性能比马氏体不锈钢好，铬—镍奥氏体不锈钢对氧化性介质耐腐蚀，含钼、铜、硅的奥氏体不锈钢在硫酸中有更好的耐腐蚀性。

含稳定化元素钛或铌的奥氏体不锈钢有良好的抗晶间腐蚀性能。

提高奥氏体不锈钢中铬、钼、镍、氮元素，可提高抗点蚀性能。

4.沉淀硬化不锈钢 沉淀硬化不锈钢的特点是，在成分中除含有铬、镍元素外，还含有可以在热处理时能形成沉淀析出相的铜、铝（Al）、钛、铌、钼等元素，并以此使钢得到强化。

沉淀硬化不锈钢可以通过热处理方法调整力学性能。

所以，沉淀硬化不锈钢既弥补了马氏体不锈钢耐腐蚀性较差的不足，又弥补了奥氏体不锈钢不能通过热处理方法强化的不足，使其既保证机械性能有较大的调节空间，又具有较好的耐腐蚀性能，越来越得到重视。

<<不锈钢及其热处理>>

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>