

# 《不锈钢性能及选用》

## 图书基本信息

书名：《不锈钢性能及选用》

13位ISBN编号：9787122157492

10位ISBN编号：7122157490

出版时间：2013-2

出版社：化学工业出版社

页数：348

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《不锈钢性能及选用》

## 前言

不锈钢具有优越的耐蚀性、耐热性、耐磨性和强韧性，具有良好的可加工性，外观精美。不锈钢是一种绿色环保材料，广泛地应用于航空航天、海洋、化工、军工和能源等方面，以及建筑装潢、家庭器具、机动车辆及医药器械等众多领域。近年来，我国的不锈钢产业得到了长足发展，不锈钢生产和加工企业如雨后春笋般发展起来，不锈钢的生产和使用量正处在前所未有的高速发展期。我国已成为世界上不锈钢生产和消费的大国。与碳素钢相比，不锈钢具有截然不同的特性，它的生产、加工和应用，需要相关的理论知识做支撑。但是，部分不锈钢企业和一些技术人员对不锈钢的了解并不是非常透彻；同时，由于我国不锈钢生产和应用起步相对较晚，不锈钢技术资料也较为缺乏，特别是专门介绍不锈钢的特性和应用且通俗易懂的书籍较少。这极大地影响了不锈钢制品的设计和产品质量，也影响了不锈钢在我国的发展。近几年来，国内出版了一些不锈钢材料手册及使用手册，由于编写的角度和侧重点不同，其内容和读者的适用面也有所不同。为了使我国不锈钢生产、使用、设计等领域的广大读者领域掌握不锈钢的基础知识，了解不锈钢的基本性能，熟悉不锈钢的选择和使用方法，我们在认真总结实践经验的基础上，收集和整理最新文献资料，根据最新国家标准，把不锈钢材料的知识与应用特别是与加工工艺结合起来，组织编写了本书。本书从知识和技能普及提高的角度出发，简明地阐述不锈钢的概念和基本常识，系统地介绍不锈钢的加工性能、加工工艺、耐腐蚀性能、耐高温和低温性能，着重列举各种应用条件下如何选用及如何加工不锈钢，各种不锈钢在使用过程中的注意事项。希望能为不锈钢制品企业的技术人员设计、开发和生产不锈钢产品提供简明和实用的指导。本书可供在生产一线从事不锈钢材料生产、应用的工作人员阅读使用，也可供大专院校的师生在培训和学习时参考。编著者

# 《不锈钢性能及选用》

## 内容概要

《不锈钢性能及选用》以国家最新不锈钢和耐热钢标准为基础，从知识和技能普及与提高的角度出发，简明地阐述了不锈钢的概念和基本常识，系统地介绍了不锈钢的加工性能、加工工艺、耐腐蚀性能、耐高温和低温性能，着重列举了各种应用条件下如何选用及如何加工不锈钢、各种不锈钢在使用过程中的注意事项。《不锈钢性能及选用》可供在生产一线从事不锈钢材料生产、应用的工作人员阅读使用，也可供大专院校的师生培训及学习时参考。

# 《不锈钢性能及选用》

## 书籍目录

第1章 不锈钢概述 1.1 不锈钢的定义 1.2 不锈钢不生锈和耐腐蚀的原因 1.2.1 金属的腐蚀 1.2.2 不锈钢的钝化 1.2.3 小结 1.3 合金元素及其他成分在不锈钢中的作用 1.3.1 碳在不锈钢中的两重性作用 1.3.2 铬的作用 1.3.3 镍的作用 1.3.4 锰、氮的作用 1.3.5 钛、铌的作用 1.3.6 钼、钨和钴的作用 1.3.7 铜、铝、硅的作用 1.3.8 硫、磷和硼的影响 1.3.9 稀土元素的作用 1.4 不锈钢的分类 1.4.1 按基本组织分类 1.4.2 按化学成分分类 1.4.3 按用途分类 1.5 各国不锈钢牌号表示方法 1.5.1 中国不锈钢牌号的表示方法 1.5.2 美国不锈钢牌号的表示方法 1.5.3 德国不锈钢牌号的表示方法 1.5.4 俄罗斯不锈钢牌号的表示方法 1.5.5 日本不锈钢牌号的表示方法 1.6 不锈钢冷轧钢板和带钢表面加工级别及表观术语符号 1.6.1 表面加工级别 1.6.2 不锈钢的表观符号 1.7 不锈钢的发展 1.7.1 世界不锈钢的发展 1.7.2 我国不锈钢的发展 第2章 不锈钢的物理性能和力学性能 2.1 不锈钢的物理性能 2.1.1 密度 2.1.2 导热性 2.1.3 热膨胀性 2.1.4 电阻率 2.1.5 其他物理性能 2.2 不锈钢的力学(机械)性能 2.2.1 合金元素对不锈钢力学性能的影响 2.2.2 强度 2.2.3 塑性 2.2.4 冲击韧性 2.2.5 硬度 2.3 不锈钢在常温下的力学性能 2.3.1 奥氏体型不锈钢 2.3.2 铁素体型不锈钢 2.3.3 奥氏体—铁素体型不锈钢 2.3.4 马氏体型不锈钢 2.3.5 沉淀硬化型不锈钢 第3章 不锈钢耐腐蚀性能 3.1 不锈钢的均匀腐蚀 3.2 不锈钢的局部腐蚀 3.3 不锈钢的干腐蚀 3.4 不锈钢的其他腐蚀 第4章 不锈钢的高温特性和低温性能 4.1 不锈钢的高温特性 4.1.1 耐热不锈钢中合金元素的作用 4.1.2 耐热钢的高温特性 4.1.3 不锈钢的耐热性及抗氧化性 4.1.4 耐热不锈钢 4.1.5 耐热钢生产工艺 4.1.6 耐热钢使用温度范围 4.2 不锈钢的低温性能 4.2.1 低温钢的性能 4.2.2 低温不锈钢分类 4.2.3 低温钢的选用注意事项 4.2.4 低温钢使用范围 4.2.5 几种奥氏体不锈钢的低温特性 第5章 不锈钢的工艺性能 5.1 工艺性能概述 5.1.1 加工工艺 5.1.2 工艺性能 5.2 不锈钢的铸造性能 5.2.1 铸造工艺的优缺点 5.2.2 金属的铸造性能 5.2.3 不锈钢铸造 5.3 不锈钢的可锻性 5.3.1 金属锻造 5.3.2 不锈钢可锻性 5.4 不锈钢薄板成形性能 5.4.1 不锈钢成形性 5.4.2 不锈钢板的成形的基本方式 5.5 不锈钢的焊接性 5.5.1 焊接性概述 5.5.2 各类不锈钢焊接性应注意问题 5.5.3 不锈钢焊接性能的主要表现 5.6 不锈钢切削性能 5.6.1 金属切削过程与实质 5.6.2 金属切削性能的评价 5.6.3 不锈钢的切削性能 5.7 不锈钢的工艺评定 5.7.1 不锈钢工艺评定的目的、内容及步骤 5.7.2 不锈钢工艺性能评定的方法 第6章 不锈钢的选用 6.1 正确选用不锈钢必须具备的条件和相关因素 6.1.1 详尽地了解 and 掌握不锈钢的使用条件 6.1.2 正确合理选择不锈钢的相关知识 6.1.3 材料选用的原则 6.2 选择不锈钢的方法和步骤 6.2.1 提出问题 6.2.2 材料选择的步骤 6.2.3 性能选材法 6.2.4 成本选材法 6.2.5 多目标选材法 6.3 按性能选用不锈钢 6.3.1 用于均匀腐蚀环境的不锈钢选用 6.3.2 用于局部腐蚀环境中的不锈钢选用 6.3.3 耐热用不锈钢的选用 6.3.4 低温用不锈钢的选用 6.4 不锈钢的实际应用 6.4.1 不锈钢在化工工业设备上应用 6.4.2 不锈钢在交通运输业的应用 6.4.3 不锈钢在医药工业中的应用 6.4.4 不锈钢在食品工业中的应用 6.4.5 家用电器不锈钢化 6.4.6 五金制品不锈钢化 6.4.7 建筑、装饰不锈钢化 6.4.8 不锈钢在海水淡化中的应用 第7章 各种不锈钢的特性及使用注意事项 7.1 奥氏体型不锈钢 7.1.1 铬、镍、锰、氮奥氏体不锈钢 7.1.2 铬、镍奥氏体不锈钢 7.1.3 铬、镍、硅、钼、铜奥氏体不锈钢 7.2 奥氏体 + 铁素体型不锈钢 7.3 铁素体型不锈钢 7.3.1 传统铁素体不锈钢 7.3.2 超级铁素体不锈钢 7.4 马氏体型不锈钢 7.4.1 Cr 7.4.2 Cr 7.4.3 含Mo马氏体不锈钢 7.4.4 铬—镍马氏体不锈钢 7.5 沉淀硬化型不锈钢 7.5.1 马氏体沉淀硬化不锈钢 7.5.2 半奥氏体沉淀硬化不锈钢 7.5.3 奥氏体沉淀硬化不锈钢 7.6 耐热不锈钢 7.6.1 奥氏体耐热不锈钢 7.6.2 铁素体耐热不锈钢 7.6.3 马氏体耐热不锈钢 7.6.4 沉淀硬化型耐热不锈钢 附录 附表1 不锈钢和耐热钢牌号及其化学成分 附表2 部分不锈钢和耐热钢牌号的物理性能参数 附表3 各国不锈钢和耐热钢牌号对照表 参考文献

# 《不锈钢性能及选用》

## 章节摘录

版权页：插图：在材料的选择中，选用是实用性和成本两矛盾统一的最终结果，可用性价比来表示。人们常说“物美价廉”和“优质优价”，这分别是材料消费者和材料生产者各自倾向性的愿望，材料消费者希望自己所选用的材料是“物美价廉”的；材料生产者希望自己的产品能够“优质优价”，但只有双方都有经济效益，方能使整个社会有效益。以选用耐腐蚀不锈钢为例，如果不考虑其他因素，选择材料时应考虑下面两个方面，一是最底的成本，即选择低成本的材料，并定期更换或采取防腐措施；二是高成本腐蚀最小，也就是不考虑成本，而选择最昂贵耐腐蚀的材料，其结果是使用周期长，可以免于频繁地维修。在廉价材料与高价材料之间，一般会认为选用高级的结构材料产品，成本一定是较高的，因而制造商会刻意选择廉价低成本的材料，以求用最低的生产成本，获得竞争性的产品标价。然而这种做法并不完全是正确的。因为，提高材料的工艺性能，通常会提高单位质量的费用。选用性能好的材料，虽然材料成本高一些，但就整个设备的总体费用而言往往会低一些。因此，由于下列因素，使节省成本成为可能。需要较少的材料；较短的热处理周期；较少的焊接时间和较少的焊接填充材料；较低的运费；在运输和安装过程中，现场的处理要求更简单。

# 《不锈钢性能及选用》

## 编辑推荐

不锈钢是以其耐蚀、耐久及良好的产品外观越来越受到重视。但是当前人们对不锈钢的基本知识特别是选用的知识还有待进一步普及深化。贾凤翔等编著的《不锈钢性能及选用》从知识和技能普及提高的角度出发，列举了性能，阐明了用法，罗列了许多应用资料，是工程技术人员选用不锈钢的指南。

# 《不锈钢性能及选用》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)