

<<金属材料常识普及读本>>

图书基本信息

书名：<<金属材料常识普及读本>>

13位ISBN编号：9787111336952

10位ISBN编号：711133695X

出版时间：2011-4

出版时间：机械工业

作者：陈永 编

页数：229

字数：221000

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>

## <<金属材料常识普及读本>>

### 内容概要

本书系统地介绍了金属材料的最基本知识，是一本学习金属材料知识的入门指导书。全书内容包括金属材料的分类及用途、金属材料的物理性能、金属材料的力学性能、金属的晶体结构和组织、合金元素在金属中的作用、金属的冶炼、金属材料的热处理、金属材料的成形方法、金属材料的缺陷、无损检测、金属材料的牌号、现场鉴别钢铁材料的简易方法、金属材料的标记、金属材料理论重量计算方法、金属材料的储运管理。本书用简洁、通俗易懂的语言和丰富的实物图片，对难于理解和记忆的金属材料知识进行了介绍，便于读者轻松阅读学习。

本书适合金属材料加工与应用领域的操作工人参考使用，也非常适合没有任何专业基础的金属材料爱好者和刚刚接触金属材料领域的人员阅读自学，也可作为相关专业技能学校师生的培训教材。

## <<金属材料常识普及读本>>

### 书籍目录

#### 前言

#### 第1章 金属材料的分类及用途

##### 1.1 概述

##### 1.2 总分类

##### 1.2.1 科学分类

##### 1.2.2 工业分类

##### 1.3 钢铁材料

##### 1.3.1 铁

##### 1.3.2 生铁

##### 1.3.3 铁合金

##### 1.3.4 铸铁

##### 1.3.5 钢

##### 1.3.6 常用钢材分类

##### 1.3.7 钢材十五大类及品种规格

##### 1.4 非铁金属材料

##### 1.4.1 铜及铜合金

##### 1.4.2 铝及铝合金

##### 1.4.3 钛及钛合金

##### 1.4.4 锌及锌合金

##### 1.4.5 镁及镁合金

##### 1.4.6 镍及镍合金

##### 1.4.7 金及金合金

##### 1.4.8 银及银合金

##### 1.4.9 铅及铅合金

##### 1.4.10 锡及锡合金

#### 第2章 金属材料的物理性能

#### 第3章 金属材料的力学性能

##### 3.1 硬度

##### 3.1.1 不同硬度试验方法的适用范围

##### 3.1.2 常见硬度相关术语

##### 3.1.3 布氏硬度

##### 3.1.4 洛氏硬度

##### 3.1.5 维氏硬度

##### 3.1.6 努氏硬度

##### 3.1.7 里氏硬度

##### 3.1.8 肖氏硬度

##### 3.1.9 各种硬度间的换算关系

##### 3.1.10 钢铁材料硬度与强度的换算关系

##### 3.1.11 有色金属材料硬度与强度的换算关系

##### 3.2 拉伸性能

##### 3.2.1 拉伸试验

##### 3.2.2 应力-应变曲线

##### 3.2.3 材料的屈服

##### 3.2.4 抗拉强度

##### 3.2.5 屈强比

## <<金属材料常识普及读本>>

- 3.2.6 规定非比例延伸强度
- 3.2.7 断后伸长率
- 3.2.8 泊松比
- 3.2.9 拉伸杨氏模量
- 3.2.10 拉伸试样的宏观断口形态
- 3.2.11 室温拉伸性能符号新旧对照
- 3.3 冲击性能
  - 3.3.1 冲击试样
  - 3.3.2 冲击吸收能量
  - 3.3.3 冲击性能符号新旧对照
- 3.4 扭转性能
- 3.5 压缩性能
  - 3.5.1 抗压强度的测定
  - 3.5.2 压缩试样的破坏形式
- 3.6 弯曲性能
- 3.7 剪切性能
- 3.8 疲劳性能
- 第4章 金属的晶体结构和组织
- 第5章 合金元素在金属中的作用
- 第6章 金属的冶炼
- 第7章 金属材料的热处理
- 第8章 金属材料的成形方法
- 第9章 金属材料的缺陷
- 第10章 无损检测
- 第11章 金属材料的牌号
- 第12章 现场鉴别钢铁材料的简易方法
- 第13章 金属材料的标记
- 第14章 金属材料理论重量计算方法
- 第15章 金属材料的储运管理
- 参考文献

## &lt;&lt;金属材料常识普及读本&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：当材料所受到的力达到一定值（超过弹性极限）的时候，虽然力不再增加而形变却依然在继续，此时除了产生弹性变形外，还产生部分塑性变形。

也就是说，此时外力不再增加但材料的破坏却还在继续，材料已经失去了对变形的抵抗能力。

当应力达到某值后，塑性应变急剧增加，应力出现微小波动，这种现象称为屈服。

这一阶段的最大、最小应力分别称为上屈服点和下屈服点。

将此时材料所受到的应力作为该种材料的屈服极限，或叫做屈服强度。

在使用材料的时候，一般要保证材料受到的应力小于该材料的屈服极限，这样才能安全。

而同种材料的不同个体其屈服极限也是有一定的离散性分布的，因此在实际中使用材料时，还要增加一个安全系数，用材料的屈服极限值除以材料的安全系数，从而得到一个许用的强度值，所计算出的材料受到的应力要小于许用强度值才是最安全稳妥的。

一般对于塑性材料安全系数可以选用1.2~1.5，而脆性材料的安全系数要选用2~2.5甚至是3或4。

这主要还需根据使用的材料的使用场合来确定，例如高温、高压、腐蚀性环境，还有一旦材料失效会造成重大安全事故和人身伤害的场合，安全系数应选大一些。

有些钢材（如高碳钢）无明显的屈服现象，通常以发生微量的塑性变形（0.2%）时的应力作为该钢材的屈服极限，称为条件屈服极限。

上屈服强度（ $R_{eh}$ ）是指试样发生屈服而力首次下降前的最高应力，下屈服强度（ $R_{el}$ ）是指在屈服期间不计初始瞬时效应时的最低应力，如图3-21所示。

## <<金属材料常识普及读本>>

### 编辑推荐

《金属材料常识普及读本》是一本学习金属材料知识的入门指导书。

书中简洁、通俗易懂的语言。

丰富精美的实物图片，会让读者把学习变成一件轻松、开心的事。

读者通过阅读《金属材料常识普及读本》，能够对金属材料的基本知识有个整体、清晰的了解。

<<金属材料常识普及读本>>

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>