

<<铝合金材料及其热处理技术>>

图书基本信息

书名：<<铝合金材料及其热处理技术>>

13位ISBN编号：9787502458706

10位ISBN编号：7502458700

出版时间：2012-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：李念奎 等编著

页数：516

字数：494000

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>

## <<铝合金材料及其热处理技术>>

### 内容概要

《现代铝加工生产技术丛书：铝合金材料及其热处理技术》是《现代铝加工生产技术丛书》之一，详细介绍和论述了变形铝合金加工材料及其热处理原理、分类、工艺、技术与装备等。全书共分8章，内容包括：概论，变形铝合金，变形铝合金热处理分类及其对加工材组织性能的影响，变形铝合金铸锭均匀化退火、回复与再结晶，铝合金固溶（淬火）处理，铝合金时效处理，铝合金常用热处理设备，铝材热处理过程中常见缺陷等。在内容组织和结构安排上，力求理论联系实际，切合生产实际需要，突出实用性、先进性和行业特色，为读者提供一本实用的技术著作。

《现代铝加工生产技术丛书：铝合金材料及其热处理技术》是铝加工生产企业工程技术人员必备的技术读物，也可供从事有色金属材料与加工的科研、设计、教学、生产和应用等方面的技术人员与管理人员使用，同时可作为大专院校有关专业师生的参考书。

# <<铝合金材料及其热处理技术>>

## 书籍目录

### 1 概论

#### 1.1 纯铝的特性及其合金化

##### 1.1.1 纯铝的一般特性

##### 1.1.2 纯铝的物理性能

##### 1.1.3 纯铝的力学性能

##### 1.1.4 合金元素及杂质对纯铝性能的影响

#### 1.2 变形铝合金的分类、牌号、状态、成分、特性及相图选编

##### 1.2.1 变形铝合金的分类

##### 1.2.2 变形铝合金的牌号及状态

##### 1.2.3 变形铝合金的化学成分

##### 1.2.4 变形铝合金的特性

##### 1.2.5 主要铝合金的相组成及相图选编

### 2 变形铝合金

#### 2.1 1×××系铝合金

##### 2.1.1 微量元素在1×××系铝合金中的作用

##### 2.1.2 1×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.1.3 1×××系铝合金的工艺性能

##### 2.1.4 1×××系铝合金的品种、状态和典型用途

#### 2.2 2×××系铝合金

##### 2.2.1 合金元素和杂质元素在2×××系铝合金中的作用

##### 2.2.2 2×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.2.3 2×××系铝合金的工艺性能

##### 2.2.4 2×××系铝合金的品种和典型用途

#### 2.3 3×××系铝合金

##### 2.3.1 合金元素和杂质元素在3×××系铝合金中的作用

##### 2.3.2 3×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.3.3 3×××系铝合金的工艺性能

##### 2.3.4 3×××系铝合金的品种和典型用途

#### 2.4 4×××系铝合金

##### 2.4.1 合金元素和杂质元素在4×××系铝合金中的作用

##### 2.4.2 4×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.4.3 4×××系铝合金的工艺性能

##### 2.4.4 4×××系铝合金的品种和典型用途

#### 2.5 5×××系铝合金

##### 2.5.1 合金元素和杂质元素在5×××系铝合金中的作用

##### 2.5.2 5×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.5.3 5×××系铝合金的工艺性能

##### 2.5.4 5×××系铝合金的品种和典型用途

#### 2.6 6×××系铝合金

##### 2.6.1 合金元素和杂质元素在6×××系铝合金中的作用

##### 2.6.2 6×××系铝合金材料的典型性能

##### 2.6.3 6×××系铝合金的工艺性能

##### 2.6.4 6×××系铝合金的品种和典型用途

#### 2.7 7×××系铝合金

##### 2.7.1 合金元素和杂质元素在7×××系铝合金中的作用

## <<铝合金材料及其热处理技术>>

- 2.7.27 × × × 系铝合金材料的典型性能
  - 2.7.37 × × × 系铝合金的工艺性能
  - 2.7.47 × × × 系铝合金的品种和典型用途
  - 2.88 × × × 系铝合金
  - 2.8.18 × × × 系铝合金中的相
  - 2.8.28 × × × 系铝合金材料的典型性能
  - 2.9 新型变形铝合金
    - 2.9.1 超塑铝合金
    - 2.9.2 Al-Li合金
    - 2.9.3 铝钪合金
    - 2.9.4 粉末冶金铝合金
    - 2.9.5 铝基复合材料
  - 3 变形铝合金热处理分类及其对加工材组织性能的影响
    - 3.1 概述
    - 3.2 变形铝合金热处理的分类
      - 3.2.1 铸锭均匀化退火
      - 3.2.2 再结晶退火
      - 3.2.3 固溶处理（淬火）
      - 3.2.4 时效
      - 3.2.5 形变热处理
    - 3.3 热处理对铝合金加工材组织与性能的影响
      - 3.3.1 变形铝合金的组织变化
      - 3.3.2 变形铝合金的性能变化
  - 4 变形铝合金铸锭均匀化退火、回复与再结晶
    - 4.1 铸锭的均匀化退火
      - 4.1.1 变形铝合金的铸态组织和性能特征
      - 4.1.2 均匀化退火过程及组织性能的变化
      - 4.1.3 变形铝合金铸锭均匀化退火制度的确定
    - 4.2 铝合金加工材加工硬化、回复与再结晶退火
      - 4.2.1 铝合金塑性变形后的组织、性能特征及变化
      - 4.2.2 回复
      - 4.2.3 铝合金再结晶及铝材再结晶退火处理
      - 4.2.4 再结晶晶粒长大反二次再结晶
      - 4.2.5 再结晶晶粒尺寸
  - .....
  - 5 铝合金固溶（淬火）处理
  - 6 铝合金时效处理
  - 7 铝合金常用热处理设备
  - 8 铝材热处理过程中常见缺陷
- 参考文献

## <<铝合金材料及其热处理技术>>

### 章节摘录

版权页：插图：2.5.1合金元素和杂质元素在5xxx系铝合金中的作用 5xxx系铝合金的主要成分是镁，并添加少量的锰、铬、钛等元素，而杂质元素主要有铁、硅、铜、锌等。

(1) 镁：镁主要以固溶状态和 ( $Mg_2Al_3$ 或 $Mg_5Al_8$ ) 相存在，虽然镁在合金中的溶解度随温度降低而迅速减小，但由于析出形核困难，核心少，析出相粗大，因而合金的时效强化效果低，一般都是在退火或冷加工状态下使用。

因此，该系合金也称为不可强化铝合金。

该系合金的强度随镁含量的增加而提高，塑性则随之而降低，其加工工艺性能也随之变差。

镁含量对合金的再结晶温度影响较大，当 $W(Mg)$  5%时，再结晶温度则随镁含量的增加而升高。

镁含量对合金的焊接性能也有明显影响，当 $w(Mg)$  6%时，则相反；当 $w(Mg)$  9%时，其强度、塑性和焊接系数均明显降低。

(2) 锰：5xxx系铝合金中，通常 $W(Mn)$

## <<铝合金材料及其热处理技术>>

### 编辑推荐

《现代铝加工生产技术丛书:铝合金材料及其热处理技术》是铝加工生产企业工程技术人员必备的技术读物,也可供从事有色金属材料与加工的科研、设计、教学、生产和应用等方面的技术人员与管理人员使用,同时可作为大专院校有关专业师生的参考书。

<<铝合金材料及其热处理技术>>

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>