

<<合金钢与有色合金锻造>>

图书基本信息

书名：<<合金钢与有色合金锻造>>

13位ISBN编号：9787561211342

10位ISBN编号：7561211341

出版时间：1999-6

出版时间：西北工业大学出版社

作者：郭鸿镇 编

页数：277

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>

## <<合金钢与有色合金锻造>>

### 前言

本书是根据高等学校工科课程“合金钢与有色合金锻造”的教学大纲编写的，书中共有8章，包括合金结构钢和工具钢锻造、高速钢和Cr12型模具钢锻造、不锈钢锻造、高温合金锻造、铝合金和镁合金锻造、铜合金锻造、钛合金锻造、锻件和模具设计特点等内容。

课程原用教材《有色金属锻造》及《合金钢锻造》分别于1979年和1984年编写并出版。

近年来在有色合金及合金钢的材料和加工领域出现了许多新进展，为了补充新内容，并更加适合现今教学及作为科研、生产参考书的需要，我们在吸收原有教材重要内容的基础上，重新编写了本书。

本书将各合金的成分、工艺、组织及性能紧密联系起来进行论述，力求做到既有理论深度，又有丰富的实践内容，并能较好地反映国内外先进技术及科技新成果，在内容上尽量兼顾航空军品和民用锻压生产的不同需要。

本书编写分工：第1，4，5章由西北工业大学郭鸿镇教授编写，第2，6章由西北工业大学王敏副教授编写，第3，7章由西北工业大学姚泽坤教授编写，第8章由南昌航空学院王家宣教授编写。

郭鸿镇教授担任主编。

在本书编写过程中，曾得到苏祖武、陈诗荪、罗子健等教授在多方面的大力支持和帮助，并得到了有关工厂刘润农、王慈校、姜明、常庆生、吴新民等专家的热情支持和帮助。

在此表示衷心的感谢。

本书承蒙钟春生教授认真审稿，在此深表谢意。

## <<合金钢与有色合金锻造>>

### 内容概要

《合金钢与有色合金锻造（第2版）》共分为8章，其中第1章至第7章分别对合金结构钢、合金工具钢、高速钢、Cr12型模具钢、不锈钢、高温合金、铝合金、镁合金、铜合金和钛合金的材质、可锻性、锻造热力参数、锻造工艺特点及锻件缺陷等方面做了较详细的分析和讨论，第8章对有色合金及合金钢的锻件和模具设计特点进行了综述。

书中还穿插介绍了部分新型材料（例如一些复合材料、粉末合金等）的锻造问题，并注重反映了近年来迅速发展的一些难变形材料锻造新工艺、新技术等。

《合金钢与有色合金锻造（第2版）》可作为高等学校金属材料成形及控制专业的教材，亦可作为科研单位研究人员及工厂技术人员的参考书。

## &lt;&lt;合金钢与有色合金锻造&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 合金结构钢和工具钢锻造1.1 合金结构钢和合金工具钢1.1.1 合金结构钢1.1.2 合金工具钢1.2 锻造用原材料1.2.1 冶炼工艺对钢材质量的影响1.2.2 成形工艺对钢材质量的影响1.2.3 钢锭和钢材的冶金质量问题1.3 可锻性1.3.1 塑性1.3.2 变形抗力1.4 锻造热力规范1.4.1 锻造温度范围1.4.2 变形程度1.5 锻造工艺特点1.5.1 备料1.5.2 加热1.5.3 自由锻1.5.4 模锻1.5.5 锻件冷却1.5.6 热处理1.6 模锻工艺举例1.6.1 侧吊挂支架开式模锻1.6.2 尾杆平锻机模锻1.7 锻件典型缺陷1.7.1 脱碳1.7.2 萁状断口1.7.3 石状断口1.7.4 层状断口(木纹状断口)1.7.5 低倍粗晶1.7.6 本质晶粒度粗大不均1.7.8 低倍“螺线”1.7.9 锻造裂纹复习思考题第2章 高速钢和Cr12型模具钢锻造2.1 高速钢2.1.1 高速钢的用途及主要性能要求2.1.2 高速钢的成分及分类2.1.3 高速钢中主要合金元素的作用2.1.4 高速钢的铸态组织2.1.5 高速钢的碳化物偏析2.2 锻造用原材料2.2.1 铸锭2.2.2 钢材2.3 可锻性和锻造温度范围2.3.1 合金元素对高速钢热塑性的影响2.3.2 高速钢的热塑性和锻造温度范围2.3.3 高速钢的超塑性2.4 锻前加热和锻后冷却2.4.1 锻前加热2.4.2 加热设备的选择及加热操作2.4.3 锻后冷却2.5 锻造工艺特点2.5.1 备料2.5.2 锻造2.5.3 锻后热处理2.6 锻件典型缺陷2.6.1 过烧2.6.2 表面严重脱碳2.6.3 萁状断口2.6.4 重复加热开裂2.6.5 锻造裂纹2.7 Cr12型模具钢锻造2.7.1 Cr12型高碳高铬模具钢的化学成分、牌号与用途2.7.2 Cr12型模具钢的改锻2.7.3 Cr12型模具钢锻坯的纤维方向2.7.4 Cr12型模具钢锻造操作要点2.7.5 Cr12型模具钢锻件的退火2.8 钢结硬质合金锻造2.8.1 几种新型的高速钢钢种2.8.2 钢结硬质合金的锻造工艺特点复习思考题第3章 不锈钢锻造3.1 不锈钢3.1.1 铁素体不锈钢3.1.2 马氏体不锈钢3.1.3 奥氏体不锈钢3.1.4 沉淀硬化不锈钢3.2 可锻性和锻造温度范围3.2.1 不锈钢在高温下的变形抗力3.2.2 过剩铁素体对不锈钢工艺塑性的影响3.2.3 不锈钢的锻造温度范围3.3 锻造工艺特点3.3.1 下料3.3.2 毛坯加热3.3.3 模锻3.3.4 切边3.3.5 锻后冷却3.3.6 表面清理3.4 锻件热处理3.4.1 铁素体型不锈钢3.4.2 马氏体型不锈钢3.4.3 奥氏体型不锈钢3.4.4 沉淀硬化不锈钢3.5 模锻工艺举例3.5.1 安装座锻件的模锻工艺3.5.2 长轴类锻件的模锻工艺3.6 锻件常见缺陷3.6.1 加热不当引起的缺陷3.6.2 锻造引起的缺陷3.6.3 锻后冷却过程中形成的缺陷复习思考题第4章 高温合金锻造4.1 变形高温合金4.1.1 变形高温合金的特性、分类及用途4.1.2 变形高温合金的合金化与组织特点4.1.3 杂质和微量元素的影响4.1.4 高温合金的冶炼特点4.1.5 高温合金锻造用的原材料4.2 可锻性4.2.1 高温塑性4.2.2 变形抗力4.3 锻造工艺参数对高温合金组织和性能的影响4.3.1 锻造比对铸锭组织和性能的影响4.3.2 工艺参数对晶粒尺寸的影响4.4 锻造温度范围4.4.1 锻造温度范围与合金成分及组织的关系4.4.2 始锻温度的确定4.4.3 终锻温度的确定4.5 锻造工艺特点4.5.1 备料4.5.2 加热4.5.3 锻造4.5.4 切边4.5.5 冷却4.5.6 清理4.6 锻件热处理4.6.1 铁基高温合金锻件的热处理4.6.2 镍基高温合金锻件的热处理4.7 锻造工艺举例4.7.1 火焰筒安装边模锻4.7.2 承力环轧制4.8 锻件典型缺陷4.8.1 过热、过烧4.8.2 合金元素贫化4.8.3 粗晶4.8.4 锻造裂纹4.9 粉末高温合金锻造4.9.1 粉末冶金高温合金的特点4.9.2 粉末高温合金的成分及生产工艺复习思考题第5章 铝合金和镁合金锻造5.1 铝及变形铝合金5.1.1 纯铝.....第6章 铜合金锻造第7章 钛合金锻造第8章 锻件和模具设计特点附录主要参考文献

## &lt;&lt;合金钢与有色合金锻造&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 合金结构钢和工具钢锻造 1.2 锻造用原材料 锻造用原材料有钢锭和钢材，以棒材居多。

合金结构钢、工具钢及其他合金钢（包括不锈钢、高温合金等）原材料棒材常用的成形方法为锻造和轧制两种。

原材料的质量主要取决于原材料的生产工艺，即冶炼工艺、浇铸工艺、成形工艺等因素。

1.2.1 冶炼工艺对钢材质量的影响 用于大批量生产的常规冶炼方法有转炉冶炼、平炉冶炼和电炉冶炼。

其中电炉钢比转炉钢和平炉钢的气体、硫和磷、氧化物夹杂的含量少、质量高。

随着冶炼技术的发展，航空锻件用原材料目前常用的冶炼工艺有三种：电弧炉冶炼、电渣重熔和真空熔炼（真空感应熔炼和真空自耗重熔）。

电弧炉冶炼是在大气中进行的，其特点是简单、经济。

主要缺点是合金成分由于烧损而不易控制，合金中气体和杂质含量较高，在浇注过程中还发生二次氧化，因而合金的质量和性能较差而且不稳定。

大气冶炼的合金若经过真空除气或真空精炼，可以显著降低合金中气体和夹杂物含量，提高其性能和组织稳定性。

电渣重熔原理如图1-1所示。

电渣重熔所用的自耗电极一般为电弧炉或感应炉（也用平炉或转炉）冶炼的金属锭经轧制或锻造后制成的金属棒。

电渣重熔是利用电流通过电渣层时熔渣所产生的电阻热来逐步熔化自耗电极，液体金属以熔滴形式经渣层下落至水冷结晶器中的金属熔池内，钢锭自下而上逐步结晶。

<<合金钢与有色合金锻造>>

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>