

<<钨材料及其加工>>

图书基本信息

书名：<<钨材料及其加工>>

13位ISBN编号：9787502447120

10位ISBN编号：7502447121

出版时间：2008-10

出版时间：冶金工业

作者：王发展//唐丽霞//冯鹏发//武宏

页数：597

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>

<<钨材料及其加工>>

前言

能源、材料、信息科学是新技术革命的先导和支柱。

稀有金属作为具有优异特性和特殊功能的新型材料，被广泛应用于国民经济的各个领域，特别是在高新技术领域。

稀有金属的生产、储存和应用可代表一个国家的先进性和综合国力。

因此，稀有金属工业既是高科技产业形成和发展的基础，也是建设现代国防的主要基础材料。

我国钨矿资源极其丰富，但是针对钨材料的基础研究和应用研究还很薄弱，仍需从事稀有金属工作的工作者做大量的研发工作。

《钨材料及其加工》内容涉及钨材料方面的最新前沿信息和研究成果。

另外，还特别编入了作者在该领域通过大量实验得出的最新研究成果。

《钨材料及其加工》力求做到既反映成熟的理论及生产工艺、技术、装备，又能反映本领域的最新研究成果。

在《钨材料及其加工》的编写过程中，作者邀请了合作多年的金堆城铝业股份有限公司技术中心的唐丽霞、冯鹏发两位专家和西安建筑科技大学的武宏工程师。

作者对他们在钨材料科学研究中取得的成果，以及他们孜孜以求的创新精神表示诚挚的谢意。

另外，研究生刘勃等也参加了书稿的校对和编排等工作。

同时，在《钨材料及其加工》编写中，引用了国内外许多学者的研究成果，在此谨向他们一并表示感谢。

《钨材料及其加工》的出版得到了金堆城铝业股份有限公司技术中心的鼎力支持，特此鸣谢！

由于钨材料学涉及的范围广泛，加之编者水平所限，因此在取材和论述方法方面存在不足之处，敬请广大读者不吝指正。

<<钨材料及其加工>>

内容概要

《钨材料及其加工》系统地阐述了钨材料制备及其深加工的基本原理与应用，全面反映了国内外现代钨材料的研究最新进展，还特别编入了作者在该领域的最新研究成果。

《钨材料及其加工》共分10章，主要内容包括钨及其化合物性质、钨资源、提取、冶金硬质合金、钨合金、致密金属及其制品生产以及材料深加工等。

《钨材料及其加工》可作为高等院校金属材料类专业师生的教学参考书，也可供从事金属材料科学与冶金工程专业技术人员和科研人员参考。

<<钨材料及其加工>>

书籍目录

1 钨概论1.1 钨的性质1.1.1 钨的物理性质1.1.2 钨的化学性质1.1.3 钨的力学性能1.2 钨的晶体结构1.2.1 钨的原子结构1.2.2 钨的晶格结构1.3 钨化合物的性质及其应用1.3.1 钨的氧化物1.3.2 钨与硫的化合物1.3.3 钨与氟化合物1.3.4 钨与氯的化合物1.3.5 钨与碳的化合物1.4 钨及其合金的名称、牌号、性能与发展动态1.4.1 名称及牌号1.4.2 性能1.4.3 发展动态参考文献2 钨矿物、钨矿石及其精选加工2.1 钨矿物2.2 钨矿资源2.3 钨矿床主要工业类型及特征2.3.1 石英脉型钨矿床2.3.2 矽卡岩型钨矿床2.3.3 斑岩型钨矿床2.3.4 层控及层状型钨矿床2.4 钨矿石及其选矿方法2.4.1 黑钨矿的选矿2.4.2 白钨矿的选矿参考文献3 钨精矿的处理及纯钨化合物的制取3.1 钨精矿的分解3.1.1 工艺流程3.1.2 苏打烧结——水漫法3.1.3 苏打高压浸出法3.1.4 苛性钠浸出法3.1.5 盐酸分解法3.1.6 钨矿物原料的其他分解方法3.2 由含钨溶液制取纯钨化合物3.2.1 概述3.2.2 经典的化学净化法3.2.3 有机溶剂萃取法3.2.4 离子交换法3.2.5 仲钨酸铵(APT)结晶3.2.6 三氯化钨和蓝色氧化钨的生产3.2.7 偏钨酸铵的生产参考文献4 钨及其合金粉末的制取4.1.1 钨氧化物在高温下的行为4.1.2 钨氧化物氢还原过程的热力学分析4.1.3 钨氧化物氢还原过程的动力学分析4.1.4 影响钨粉粒度和纯度的因素4.2 氯化钨氢还原法4.2.1 氯化钨的性质4.2.2 氯化钨的氢还原基本原理4.2.3 氯化钨氢还原法制取钨粉4.3 碳还原法制取钨粉4.4 熔盐电解法制取钨粉或三氧化钨4.5 金属钨粉及其合金粉制取的工业实践4.5.1 纯钨粉的生产4.5.2 掺杂及合金钨粉的制取4.5.3 各种类型钨合金粉性能4.6 钨粉的质量控制4.7 氢气回收利用和安全操作参考文5 钨及其合金粉末的成形5.1 钨及其合金粉末成形的工业实践5.1.1 粉末的预处理5.1.2 钢模压制成形5.1.3 冷等静压成形5.2 钨及其合金坯烧结工业实例5.2.1 直接烧结合法5.2.2 间接烧结合法参考文献6 致密钨及其合金的其他生产方法7 钨及其合金的塑性加工8 钨的碳化物和硬质合金9 钨与有色金属的合金10 钨的成分分析及物理性能测试

<<钨材料及其加工>>

章节摘录

1 钨概论钨是C. W. Scheele在1781年发现的。

钨属于难熔金属，由于具有高熔点、高密度、高温强度和高硬度等特性而被广泛应用。

20世纪初，金属钨及其合金的应用以及工业化生产的较快发展，确定了钨及其合金的粉末冶金和压力加工的基本生产方法。

但是由于金属钨的加工性能差，塑-脆转变温度高，低温脆性和易于氧化等缺点，限制了它的应用范围。

近一个世纪以来，围绕着改善其加工性能，提高其力学及高温性能，降低塑-脆转变温度等进行了广泛的研究，并取得了丰硕的研究成果。

钨的化学性质稳定，在常温下能耐几乎所有的酸碱侵蚀，在高温和有氧化剂存在下与某些酸碱反应。

致密钨与常见气体及某些物质反应情况简述如下。

(1)钨与氧、水蒸气、氢气间化学行为在第4章中详细介绍；(2)钨与CO₂在1200℃开始作用，致密钨被CO₂氧化为W₂O₇；(3)钨在CO气氛中，在1400℃以下是稳定的，当温度在1600℃以上时发生渗碳并生成碳化物(WC, W₂C)；(4)致密钨与碳氢化合物在1100~1200℃反应，生成WC、W₂C。

当温度高于1400℃，碳化反应更加强烈；(5)硫蒸气和H₂S在大于400℃与钨反应生成WS₂，温度高于700℃反应剧烈；(6)致密钨与氮在温度大于1500℃时发生反应，温度在2300~2500℃时生成WN₂；(7)钨和N₂O、NO、NO₂在温度大于600℃时，生成W₂O₇；(8)细颗粒钨粉在氮气气氛中，当温度高于500℃时生成W₂N、WN、WN₂、W₃N、W₂N₃等氮化物。

<<钨材料及其加工>>

编辑推荐

《钨材料及其加工》力求做到既反映成熟的理论及生产工艺、技术、装备，又能反映本领域的最新研究成果。

<<钨材料及其加工>>

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>